



Travaux de restauration de la continuité écologique sur le bassin de la Canche

--

ROE 28631 et ROE 103871 – CaCr20 :
Ouvrage départemental rattaché à la
Maison du Département Aménagement
et Développement Territorial du
Montreuillois-Ternois à Créquy

**Dossier d'Autorisation Environnementale et dossier
d'enquête publique**
comprenant une étude d'incidence environnementale
prévue à l'article R. 181-14 du Code de l'Environnement

JUILLET 2019



68 rue de l'Aqueduc - 75010 PARIS - Tél. : 01 40 33 32 21

email : bief@bief.net - site : www.bief.net

S.A.R.L. capital 20 000 € - R.C.S. PARIS B 409 115 205



SOMMAIRE

PIECES DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE ET DU DOSSIER ENQUETE PUBLIQUE	7
PIECE 0 : TEXTES REGISSANT L'ENQUETE PUBLIQUE	14
PIECE 1 : COORDONNEES DU PETITIONNAIRE DU DOSSIER	18
PIECE 2 : LOCALISATION DES TRAVAUX.....	20
1. LOCALISATION GENERALE.....	21
2. SITUATION DE L'OUVRAGE	21
PIECE 3 : JUSTIFICATION DE LA MAITRISE FONCIERE	22
PIECE 4 : DESCRIPTION DES TRAVAUX ET DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEE....	24
1. CONTEXTE DU PROJET	25
1.1. Contexte général	25
1.2. Contexte réglementaire	25
1.3. Incidences des ouvrages sur le milieu aquatique.....	26
1.4. Principes de restauration de cours d'eau.....	27
1.5. Objet du marché de continuité écologique.....	27
2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE EXISTANT	28
2.1. Etat de l'ouvrage.....	28
2.1.1. ROE 28631.....	28
2.1.2. ROE 103871	28
2.2. Statut réglementaire	29
2.3. Usages.....	29
2.4. Continuité écologique	29
2.5. Linéaire influencé.....	30
2.6. Faciès d'écoulement	30
3. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX ENVISAGES	30
3.1. Solution validée	30
3.2. Hypothèse de calculs.....	30
3.3. Travaux de préparation.....	31
3.4. Ouvrage ROE 28631	31
3.4.1. Effacement du seuil	31
3.4.2. Terrassement du nouveau lit.....	31
3.4.2.1. Aménagement	31
3.4.2.2. Dimensionnement	33
3.4.3. Mesures annexes.....	36
3.4.4. Mesures de renaturation	37
3.4.5. Clôtures	37
3.5. Ouvrage ROE 103871.....	37
3.5.1. Démolition de la buse et voirie	37
3.5.2. Renaturation du lit.....	38
3.5.3. Mesures annexes.....	39
3.5.4. Mesures de renaturation.....	40

3.6.	Préconisation de gestion et d'entretien	40
3.7.	Conditions particulières d'exécution.....	40
3.7.1.	Contraintes d'accès	40
3.7.2.	Calendrier	41
3.7.3.	Mode opératoire.....	42
3.7.4.	Ordonnancement des tâches.....	43
3.8.	Coût des travaux.....	44
3.9.	Photomontages	46
3.10.	Plans et coupes.....	48
4.	RUBRIQUES CONCERNEES PAR LE PROJET	49
4.1.	Evaluation environnementale	50
4.2.	Rubriques de la nomenclature loi eau concernées par le projet	52
4.3.	Notice d'incidences Natura 2000.....	53
4.4.	Dérogação à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégées	53
4.5.	Défrichement	53
4.6.	Réserves nationales.....	53
4.7.	Site classé et inscrit	53
5.	MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE PREVUES	55
5.1.	Surveillance durant le chantier	55
5.2.	Surveillance après le chantier	55
5.3.	Suivi écologique.....	55
6.	MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT	56
7.	CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION	56
8.	NATURE, ORIGINE ET VOLUME D'EAU UTILISEES OU AFFECTEES	56
PIECE 5 :	ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE.....	57
1.	DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL.....	58
1.1.	Milieu physique.....	58
1.1.1.	Géologie	58
1.1.2.	Hydrogéologie	59
1.1.3.	Hydraulique.....	60
1.1.3.1.	La Créquoise	61
1.1.3.2.	Les données hydrométriques	62
1.1.4.	Risque d'inondation du bassin versant.....	65
1.1.5.	Qualité de l'eau	66
1.1.5.1.	Qualité de l'eau de la Créquoise.....	66
1.1.5.2.	Qualité hydrobiologique de la Créquoise	68
1.2.	Milieu naturel	69
1.2.1.	Espaces protégés.....	69
1.2.1.1.	Natura 2000	69
1.2.1.2.	ZNIEFF	70
1.2.2.	Espèces remarquables.....	73
1.2.2.1.	Espèces piscicoles.....	73
1.2.2.1.	Mammifères	73
1.2.2.1.	Oiseaux	73
1.2.2.1.	Amphibiens et reptiles.....	74
1.2.2.2.	Insectes.....	75

1.2.2.3.	Flore.....	75
1.2.3.	Réservoir Biologique	76
1.2.4.	Zones humides.....	76
1.2.5.	Données piscicoles	78
1.2.5.1.	Potentialités piscicoles	78
1.2.5.2.	Contexte piscicole.....	78
1.2.5.3.	Peuplement piscicole.....	80
1.3.	Milieu humain.....	82
1.3.1.	Activités de loisirs	82
1.3.2.	Activités agricoles.....	83
1.3.3.	Alimentation en eau potable.....	83
2.	NOTICE D'INCIDENCES	84
2.1.	Impact sur l'eau	84
2.1.1.	Impact sur l'écoulement et le niveau des eaux.....	84
2.1.1.1.	Impact en phase travaux	84
2.1.1.2.	Impact en phase d'exploitation	85
2.1.2.	Impact sur la qualité de l'eau	86
2.1.2.1.	Impact en phase travaux	86
2.1.2.2.	Impact en phase d'exploitation	88
2.1.3.	Impact sur les eaux souterraines	89
2.1.3.1.	Impact en phase travaux	89
2.1.3.2.	Impact en phase d'exploitation	89
2.2.	Impact sur le milieu naturel et les équilibres biologiques	90
2.2.1.	Impact sur la flore.....	90
2.2.1.1.	Impact en phase travaux	90
2.2.1.2.	Impact en phase d'exploitation	90
2.2.2.	Impact sur la faune	91
2.2.2.1.	Impact en phase travaux	91
2.2.2.2.	Impact en phase d'exploitation	92
2.3.	Impact sur le milieu humain	94
2.3.1.	Impact sur l'alimentation en eau potable	94
2.3.1.1.	Impact en phase travaux	94
2.3.1.2.	Impact en phase d'exploitation	94
2.3.2.	Impact sur les activités agricoles	95
2.3.2.1.	Impact en phases travaux.....	95
2.3.2.2.	Impact en phase d'exploitation	95
2.3.3.	Impact sur la sécurité et la protection contre les inondations	95
2.3.4.	Impact sur les autres activités.....	95
3.	MESURES ENVISAGEES POUR REDUIRE OU SUPPRIMER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET	96
3.1.	Les mesures réductrices.....	96
3.1.1.	Mesures durant les travaux.....	96
3.1.1.1.	Limitation de l'impact sur l'écoulement et le niveau de l'eau	96
3.1.1.2.	Limitation de l'impact sur la qualité de la ressource.....	96
3.1.1.3.	Limitation de l'impact sur le milieu naturel et les équilibres biologiques.....	97
3.1.2.	Mesures liées à la conception du projet.....	98
3.1.2.1.	Limitation de l'impact sur le niveau et l'écoulement des eaux.....	98
3.1.2.2.	Limitation de l'impact sur le milieu naturel et les équilibres biologiques.....	98
3.1.2.3.	Limitation de l'impact sur les activités humaines liées à l'eau.....	98
3.2.	Les mesures compensatoires.....	98

4.	RAISONS DU CHOIX DU PROJET	99
4.1.	Pour le ROE 28631.....	99
4.1.1.	Etudes de 2006	99
4.1.2.	Etudes de 2013	99
4.1.1.	Etudes de 2017	102
4.2.	Pour le ROE 103871	102
5.	COMPATIBILITE AVEC LA DCE, LE SDAGE ET LE SAGE, PLAN ANGUILE	103
5.1.	Compatibilité avec la DCE.....	103
5.2.	Compatibilité avec le SDAGE.....	104
5.1.	Compatibilité avec le SAGE	112
5.2.	Compatibilité avec le classement des cours d'eau	114
5.3.	Compatibilité avec le Plan Anguille.....	116
5.4.	Compatibilité avec le PGRI du bassin Artois-Picardie	118
5.5.	Compatibilité avec l'arrêté du 28 novembre.....	120
6.	NOTICE NATURA 2000.....	121
6.1.	Les sites Natura 2000	121
6.1.1.	Sites Natura 2000 sur la frange littorale.....	122
6.1.2.	Site Natura 2000 à proximité	128
6.2.	Rappel des grandes caractéristiques du projet	129
6.3.	Zones d'influence du projet par rapport aux zones Natura 2000.....	130
6.4.	Incidences du projet sur les sites Natura 2000	130
6.4.1.	Espèces remarquables prises en compte.....	130
6.4.2.	Impact en phase travaux.....	131
6.4.2.1.	Sites sur la frange littorale.....	131
6.4.2.2.	Site sur le Marais de la grenouillère	132
6.4.3.	Impact en phase d'exploitation	132
6.5.	Mesures réductrices et compensatoires.....	133
7.	MESURES DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE PREVUES.....	133
8.	CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION	133
9.	RESUME NON TECHNIQUE.....	133
PIECE 6 : JUSTIFICATION DE DISPENSE D'ETUDE D'IMPACT		134
PIECE 7 : ELEMENTS GRAPHIQUES UTILES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER.....		137
1.	FIGURES DU DOSSIER.....	138
2.	PLANS ET COUPES DU PROJET	140
PIECE 8 : NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET ET DES INCIDENCES		141
1.	CONTEXTE GENERAL DU PROJET	142
1.1.	Contexte.....	142
1.2.	Contexte réglementaire.....	142
2.	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	143
2.1.	Etat des ouvrages	143
2.1.1.	ROE 28631.....	143
2.1.2.	ROE 103871	143

2.2.	Solutions.....	144
2.2.1.	Ouvrage ROE 28631	145
2.2.1.1.	Effacement du seuil	145
2.2.1.2.	Terrassement du lit.....	145
2.2.1.3.	Mesures annexes	145
2.2.2.	Ouvrage ROE 103871.....	145
2.2.2.1.	Démolition de la buse et voirie	145
2.2.2.2.	Renaturation du lit.....	145
2.2.2.3.	Mesures annexes.....	146
2.3.	Coût des travaux.....	146
3.	INCIDENCES DES TRAVAUX	147
3.1.	Incidence sur l'écoulement	147
3.2.	Impact sur la qualité de l'eau et de la ressource.....	148
3.3.	Impact sur le milieu naturel et les équilibres biologiques	148
3.4.	Impact lié aux activités humaines.....	149
3.5.	Impact sur la sécurité et la protection contre les inondations	149
	BIBLIOGRAPHIE	150
	ANNEXE 1 : JUSTIFICATION DE LA MAITRISE FONCIERE	151
	ANNEXE 2 : PLANS ET COUPES DU PROJET	152
	ANNEXE 3 : DEMANDE DE COMPLEMENTS DE L'AGENCE FRANCAISE DE LA BIODIVERSITE ET REPONSE	153
	ANNEXE 4 : DEMANDE DE COMPLEMENTS DE L'ARCHITECTES DES BATIMENTS DE FRANCE ET REPONSE	154

**PIECES DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE ET DU DOSSIER ENQUETE
PUBLIQUE**

LISTE DES PIÈCES
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
 Décrets n°2017-81 et 2017-82 du 26 janvier 2017 codifiés

DOMAINES CONCERNÉS PAR LA DEMANDE		OUI	NON
1	LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES (projets visés au 1° de l'article L. 181-1; déclaration Loi sur l'Eau soumise à évaluation environnementale)	X	
2	ICPE (projets mentionnés au 1er alinéa du 2° de l'article L. 181-1)		X
3	MODIFICATION D'UNE RÉSERVE NATURELLE NATIONALE (RNN) (articles L. 332-6 et L. 332-9 du code de l'environnement)		X
4	MODIFICATION D'UN SITE CLASSÉ (art. L.341-7 et L.341-10 du code de l'environnement)		X
5	DÉROGATION « ESPÈCES ET HABITATS PROTÉGÉS » (art.L.411-2 du code de l'environnement)		X
6	DOSSIER AGRÉMENT OGM (article L. 532-3 du code de l'environnement)		X
7	DOSSIER AGRÉMENT DÉCHETS (article L.541-22 du code de l'environnement)		X
8	DOSSIER ÉNERGIE (article L. 311 1 du code de l'énergie)		X
9	AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT (articles L. 214-13 et L. 341-3 du code forestier)		X
10	ENQUÊTE PUBLIQUE	X	
11	DÉCLARATION D'INTÉRÊT GÉNÉRAL		X

LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES (projets visés au 1° de l'article L. 181-1; déclaration Loi sur l'Eau soumise à évaluation environnementale)

<i>Documents communs aux différents volets de la procédure</i>	Sans objet	Fourni	N° pièce du dossier
Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande		X	Pièce 1
Un plan de situation du projet, à l'échelle 1 / 25 000 ou, à défaut, au 1/50000 sur lequel sera indiqué l'emplacement du projet (R.181-13 2°)		X	Pièce 2
Un justificatif de la maîtrise foncière du terrain (R.181-13 3°)		X	Pièce 3
Description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, des modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés de mise en œuvre (R.181-13 4°)		X	Pièce 4 (1, 2, 3)
Rubriques concernées par le projet (nomenclature eau et/ou nomenclature ICPE) (R.181-13 4°)		X	Pièce 4 (4)
Les moyens de suivi et de surveillance prévus (R.181-13 4°)		X	Pièce 4 (5)
Les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident (R.181-13 4°)		X	Pièce 4 (6)
Les conditions de remise en état du site après exploitation (R.181-13 4°)		X	Pièce 4 (7)
La nature, l'origine et le volume d'eau utilisées ou affectées, le cas échéant (R.181-13 4°)	X		Pièce 4 (8)
Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier (R.181-13 7°)		X	Pièce 7
Note de présentation non technique du projet (R.181-13 8°)		X	Pièce 8
Si le projet est soumis à évaluation environnementale (articles R 122-2 et R 122-3 du code de l'environnement)			
Étude d'impact (le cas échéant actualisée)	X		/
Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale, le dossier comportera une étude d'incidence (article R.181-14) comportant :			
Document attestant la dispense d'étude d'impact		X	Pièce 6
La description de l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement (R.181-14 1°)		X	Pièce 5 (1)
Les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet, sur les intérêts mentionnés à l'article L.181-3 (R.181-14 2°)		X	Pièce 5 (2)
Les mesures d'évitement et de réduction envisagées ou de compensation le cas échéant (R.181-14 3°)		X	Pièce 5 (3)
Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux (R.181-14 II)			Pièce 5 (4)
La compatibilité du projet avec les intérêts mentionnés à l'article L.211-1 (la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques), et le cas échéant la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionnée à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 (R.181-14 II)		X	Pièce 5 (5)
L'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, le cas échéant (R.181-14 II)		X	Pièce 5 (6)
Les mesures de suivi (R.181-14 4°)		X	Pièce 5 (7)
Les conditions de remise en état du site après exploitation (R.181-14 5°)		X	Pièce 5 (8)
Un résumé non technique (R.181-14 6°)		X	Pièce 5 (9)

Article R181-13

La demande d'autorisation environnementale comprend les éléments communs suivants :

- 1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
- 2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;
- 3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
- 4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;
- 5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles [R. 122-2](#) et [R. 122-3](#), s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article [L. 122-1-1](#), soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article [R. 181-14](#) ;
- 6° Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article [R. 122-3](#), la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;
- 7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;
- 8° Une note de présentation non technique.

Article R181-14

Pour le 5° de la demande d'autorisation environnementale, le présent dossier comprend :

- I. – L'étude d'incidence environnementale établie pour un projet qui n'est pas soumis à étude d'impact est proportionnée à l'importance de ce projet et à son incidence prévisible sur l'environnement, au regard des intérêts mentionnés à l'article [L. 181-3](#).

L'étude d'incidence environnementale :

- 1° Décrit l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement ;
- 2° Détermine les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur les intérêts mentionnés à l'article [L. 181-3](#) eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement ;

3° Présente les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les compenser s'ils ne peuvent être évités ni réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser, la justification de cette impossibilité ;

4° Propose des mesures de suivi ;

5° Indique les conditions de remise en état du site après exploitation ;

6° Comporte un résumé non technique.

II. – Lorsque le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article [L. 211-1](#), l'étude d'incidence environnementale porte sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques. Elle précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux. Elle justifie, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article [L. 566-7](#) et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article [D. 211-10](#).

Lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article [R. 414-23](#).

Outre le dossier d'Autorisation Environnementale, le dossier soumis à l'enquête publique doit comprendre les pièces et avis exigés par les législations et réglementations applicables au projet, plan ou programme. (Article R123-8 du Code de l'Environnement).

Le dossier comprend au moins :

1° Lorsqu'ils sont requis, l'étude d'impact et son résumé non technique, le rapport sur les incidences environnementales et son résumé non technique, et, le cas échéant, la décision prise après un examen au cas par cas par l'autorité environnementale mentionnée au IV de l'article L. 122-1 ou à l'article L. 122-4, ainsi que l'avis de l'autorité environnementale mentionné au III de l'article L. 122-1 et à l'article L. 122-7 du présent code ou à l'article L. 104-6 du code de l'urbanisme ;

2° En l'absence d'évaluation environnementale le cas échéant, la décision prise après un d'examen au cas par cas par l'autorité environnementale ne soumettant pas le projet, plan ou programme à évaluation environnementale et, lorsqu'elle est requise, l'étude d'incidence environnementale mentionnée à l'article L. 181-8 et son résumé non technique, une note de présentation précisant les coordonnées du maître d'ouvrage ou de la personne publique responsable du projet, plan ou programme, l'objet de l'enquête, les caractéristiques les plus importantes du projet, plan ou programme et présentant un résumé des principales raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de l'environnement, le projet, plan ou programme soumis à enquête a été retenu ;

3° La mention des textes qui régissent l'enquête publique en cause et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative relative au projet, plan ou programme considéré, ainsi que la ou les décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation ;

4° Lorsqu'ils sont rendus obligatoires par un texte législatif ou réglementaire préalablement à l'ouverture de l'enquête, les avis émis sur le projet plan, ou programme ;

5° Le bilan de la procédure de débat public organisée dans les conditions définies aux articles L. 121-8 à L. 121-15, de la concertation préalable définie à l'article L. 121-16 ou de toute autre procédure prévue par les textes en vigueur permettant au public de participer effectivement au processus de décision. Il comprend également l'acte prévu à l'article L. 121-13. Lorsque aucun débat public ou lorsque aucune concertation préalable n'a eu lieu, le dossier le mentionne ;

6° La mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet dont le ou les maîtres d'ouvrage ont connaissance.

Dossier ENQUETE PUBLIQUE			
<i>Le dossier soumis à l'enquête publique comprend les pièces et avis exigés par les législations et réglementations applicables au projet, plan ou programme. Article R.123-8</i>	Sans objet	Fourni	N° Pièce du dossier
1° Lorsqu'ils sont requis, l'étude d'impact et son résumé non technique, le rapport sur les incidences environnementales et son résumé non technique, et, le cas échéant, la décision prise après un examen au cas par cas par l'autorité environnementale mentionnée au IV de l'article L.122-1 ou à l'article L.122-4, ainsi que l'avis de l'autorité environnementale mentionné au III de l'article L.122-1 et à l'article L.122-7 du présent code ou à l'article L.104-6 du code de l'urbanisme ;	X		
2° En l'absence d'évaluation environnementale le cas échéant, la décision prise après un d'examen au cas par cas par l'autorité environnementale ne soumettant pas le projet, plan ou programme à évaluation environnementale et, lorsqu'elle est requise, l'étude d'incidence environnementale mentionnée à l'article L.181-8 et son résumé non technique, une note de présentation précisant les coordonnées du maître d'ouvrage ou de la personne publique responsable du projet, plan ou programme, l'objet de l'enquête, les caractéristiques les plus importantes du projet, plan ou programme et présentant un résumé des principales raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de l'environnement, le projet, plan ou programme soumis à enquête a été retenu ;		X	Pièces 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
3° La mention des textes qui régissent l'enquête publique en cause et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative relative au projet, plan ou programme considéré, ainsi que la ou les décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation ;		X	Pièce 0
4° Lorsqu'ils sont rendus obligatoires par un texte législatif ou réglementaire préalablement à l'ouverture de l'enquête, les avis émis sur le projet plan, ou programme ;	X		
5° Le bilan de la procédure de débat public organisée dans les conditions définies aux articles L.121-8 à L.121-15, de la concertation préalable définie à l'article L.121-16 ou de toute autre procédure prévue par les textes en vigueur permettant au public de participer effectivement au processus de décision. Il comprend également l'acte prévu à l'article L.121-13. Lorsque aucun débat public ou lorsque aucune concertation préalable n'a eu lieu, le dossier le mentionne ;	X		
6° La mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet dont le ou les maîtres d'ouvrage ont connaissance.	X		

PIECE 0 : TEXTES REGISSANT L'ENQUETE PUBLIQUE

Textes qui régissent l'enquête publique

CODE DE L'ENVIRONNEMENT

PARTIE LEGISLATIVE

Livre Ier : Dispositions communes

Titre II : Information et participation des citoyens

Chapitre III : Enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement

⇒ Articles L123-1 et L123-2 : Champ d'application et objet de l'enquête publique.

Extrait : « L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision. »

⇒ Articles L123-3 à L123-19 : Procédure et déroulement de l'enquête publique.

PARTIE REGLEMENTAIRE

Livre Ier : Dispositions communes

Titre II : Information et participation des citoyens

Chapitre III : Enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement

⇒ Article R123-1 : Champ d'application de l'enquête publique

Extrait : « Pour l'application du 1° du I de l'article L. 123-2, font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2 et ceux qui, à l'issue de l'examen au cas par cas prévu au même article, sont soumis à la réalisation d'une telle étude. »

⇒ Article R123-2 : Procédure et déroulement de l'enquête publique

« Les projets, plans, programmes ou décisions mentionnés à l'article L. 123-2 font l'objet d'une enquête régie par les dispositions du présent chapitre préalablement à l'intervention de la décision en vue de laquelle l'enquête est requise, ou, en l'absence de dispositions prévoyant une telle décision, avant le commencement de la réalisation des projets concernés. »

Sous-section 1 : Ouverture et organisation de l'enquête - R123-3

Sous-section 2 : Personnes susceptibles d'exercer les fonctions de commissaire enquêteur - R123-4

Sous-section 3 : Désignation du commissaire enquêteur ou d'une commission d'enquête - R123-5

Sous-section 4 : Durée de l'enquête - R123-6

Sous-section 5 : Enquête publique unique - R123-7

Sous-section 6 : Composition du dossier d'enquête - R123-8

Sous-section 7 : Organisation de l'enquête - R123-9

Sous-section 8 : Jours et heures de l'enquête - R123-10

Sous-section 9 : Publicité de l'enquête - R123-11

Sous-section 10 : Information des communes - R123-12

Sous-section 11 : Observations, propositions et contre-propositions du public - R123-13

Sous-section 12 : Communication de documents à la demande du commissaire enquêteur - R123-14

Sous-section 13 : Visite des lieux par le commissaire enquêteur - R123-15

Sous-section 14 : Audition de personnes par le commissaire enquêteur - R123-16

Sous-section 15 : Réunion d'information et d'échange avec le public - R123-17

Sous-section 16 : Clôture de l'enquête - R123-18

Sous-section 17 : Rapport et conclusions - R123-19 à R123-21

Sous-section 18 : Suspension de l'enquête - R123-22

Sous-section 19 : Enquête complémentaire - R123-23

Sous-section 20 : Prorogation de la durée de validité d'une enquête publique - R123-24

Sous-section 21 : Indemnisation du commissaire enquêteur - R123-25 à R123-27

Textes qui régissent les régimes d'autorisation et de déclaration des activités, installations et usages de l'eau

CODE DE L'ENVIRONNEMENT

PARTIE LEGISLATIVE

Livre II : Milieux physiques

Titre Ier : Eau et milieux aquatiques et marins

Chapitre IV : Activités, installations et usage

Section 1 : Régimes d'autorisation ou de déclaration

- ⇒ Article L214-1 (Champs d'applications)
- ⇒ Article L214-2 (Nomenclature et définitions des usages)
- ⇒ Article L214-3 (Autorisation et Déclaration)
- ⇒ Article L214-3-1 (Fin des installations, ouvrages, travaux ou activités)
- ⇒ Article L214-4 (Cadre de l'autorisation)
- ⇒ Article L214-5 (Dispositions relatives aux règlements d'eau des entreprises hydroélectriques)
- ⇒ Article L214-6

Textes qui régissent la Déclaration d'Intérêt Général (DIG)

La loi Warsmann du 22 mars 2012 a introduit dans l'article L.151-37 du Code Rural et de la Pêche Maritime une dispense d'enquête publique pour la DIG, notamment sous réserve que les travaux d'entretien et de restauration des milieux aquatiques envisagés n'entraînent aucune expropriation et que le maître d'ouvrage ne prévoit pas de demander une participation financière aux personnes intéressées.

Procédure administrative

L'enquête publique permet de porter le projet envisagé à la connaissance du public afin qu'il fasse part de ses observations, notamment auprès des commissaires enquêteurs et sur les registres prévus à cet effet.

PIECE 1 : COORDONNEES DU PETITIONNAIRE DU DOSSIER

Ce rapport contient le dossier d'Autorisation Environnementale relatif aux travaux de restauration de la continuité écologique sur le bassin de la Canche (ROE 28631 – CaCr20 : Ouvrage départemental rattaché à la Maison du Département Aménagement et Développement Territorial du Montreuillois-Ternois), effectués au nom de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie.

Agence de l'Eau Artois-Picardie

200 rue Marceline

BP 80818

Centre tertiaire de l'Arsenal

59 508 DOUAI CEDEX

Tél. 03 27 99 90 00

SIRET : 185-911-781 00028

Le propriétaire de l'ouvrage est le suivant :

OUVRAGE ROE 28631 et ROE 103871 – CaCr20

Ouvrage départemental rattaché à :

La Maison du Département Aménagement et Développement Territorial du Montreuillois-Ternois,

300 route de Mouriez

BP09 62140 MARCONNELLE

Le dossier est réalisé par le bureau d'études :

Cariçaille

68, rue de l'Aqueduc

75 010 PARIS

Tél. : 01 40 33 32 21

E-mail. secretariat@bief.net

PIECE 2 : LOCALISATION DES TRAVAUX

1. LOCALISATION GENERALE

L'Agence de l'Eau Artois Picardie souhaite réaliser des travaux d'aménagement sur 31 ouvrages hydrauliques présents sur le bassin de la Canche dans le département du Pas-de-Calais (62).

Parmi ces ouvrages :

- ⇒ 18, concernent les ouvrages non pourvus de dispositif de franchissement nécessitant une mission de maîtrise d'œuvre Etude /Conception complète et n'ayant fait l'objet d'aucune étude à aujourd'hui
- ⇒ 9, concernent les ouvrages non pourvus de dispositif de franchissement qui ont déjà fait l'objet d'une mission de conception
- ⇒ 4, concernent les ouvrages déjà équipés d'un dispositif de franchissement et nécessitant une mission de maîtrise d'œuvre Etude /Conception complète

2. SITUATION DE L'OUVRAGE

La localisation du site à aménager est présentée ci-après.

L'ouvrage se situe sur la rivière Créquoise dans la commune de Créquy.

Rivière : La Créquoise

Commune : Créquy

Ouvrages : CaCr20 – ROE28631 et 103871 - MDADT Montreuillois Ternois

Propriétaire de l'ouvrage : Ouvrage départemental rattaché à la maison du département Aménagement et Développement Territorial du Montreuillois-Ternois, 300 route de Mouriez BP09 62140 MARCONNELLE

Propriétaires concernés : Ouvrage départemental rattaché à la maison du département Aménagement et Développement Territorial du Montreuillois-Ternois, 300 route de Mouriez BP09 62140 MARCONNELLE

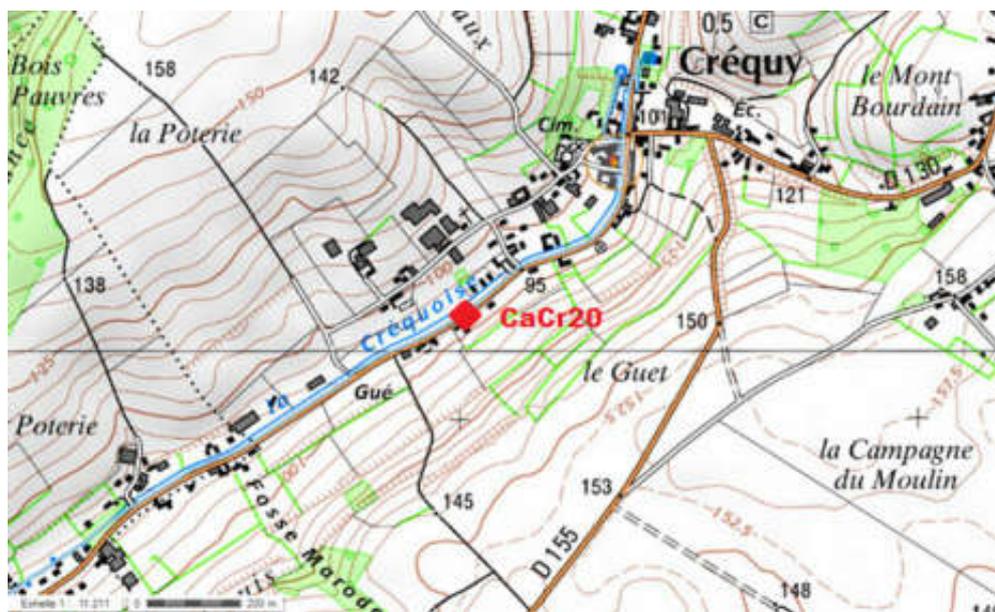


Figure 1 - Vue générale de l'implantation de l'ouvrage

PIECE 3 : JUSTIFICATION DE LA MAITRISE FONCIERE

La justification de la maîtrise foncière est présentée en **ANNEXE 1**

PIECE 4 : DESCRIPTION DES TRAVAUX ET DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEE

1. CONTEXTE DU PROJET

1.1. Contexte général

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau a été adoptée par le Parlement Européen et le Conseil le 23 octobre 2000. Ce texte établit un cadre juridique et réglementaire pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Son objectif est clair : il s'agit d'atteindre d'ici 2015 le « bon état » écologique et chimique pour tous les milieux aquatiques naturels et de préserver ceux qui sont en très bon état.

Afin que le bon état des cours d'eau puisse être atteint, il est indispensable d'assurer la continuité écologique. Cette continuité se définit par la libre circulation des espèces biologiques, dont les poissons migrateurs, et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

L'habitat piscicole est composé des milieux qu'utilise le poisson à différentes étapes de sa vie pour s'alimenter, se mettre à l'abri et se reproduire. Les besoins des poissons peuvent varier selon les espèces, l'âge et les saisons mais tous doivent être satisfaits. Ils doivent donc pouvoir se déplacer librement dans la rivière. Ainsi, les ouvrages hydrauliques comme les barrages, entravent la circulation du poisson et réduisent l'accès à des habitats de qualité. Ces obstacles peuvent entraîner un déclin des populations ou une disparition locale de certaines espèces.

Le code de l'Environnement au travers de ses articles L.432-5 et L.432-6, rappelle l'importance du débit minimal dans le lit d'un cours d'eau et des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs.

De nombreux ouvrages constituent de véritables obstacles à la continuité écologique longitudinale sur les affluents du bassin de la Canche, qui est un fleuve côtier classé en première catégorie piscicole.

Un programme pluriannuel de mise aux normes des ouvrages et d'effacement pour ceux sans usage et les plus perturbants notamment sur les cours d'eau classés au titre du L.432-6 CE a été mis en place.

L'Agence de l'Eau Artois Picardie souhaite rétablir la continuité écologique et restaurer la dynamique fluviale de la Canche et de ses affluents afin de répondre à l'article L.214-17 du code de l'environnement.

Ce présent dossier traite de l'ouvrage ROE 28631 et ROE 103871 – CaCr20, sur la commune de Créquy (rivière Créquoise).

1.2. Contexte réglementaire

La liste des espèces migratrices ayant été fixée pour l'Authie, la Canche et la Ternoise depuis le 02 janvier 1986 par Arrêté Ministériel du 04 février 1986, les propriétaires d'ouvrages avaient 5 ans pour se mettre en conformité avec les dispositions de l'article L 432-6 CE, obligations reprises aujourd'hui à l'article L 214-17. Les espèces concernées sont le saumon atlantique (Canche, Ternoise), la truite de mer, la truite fario, l'anguille et la lamproie fluviatile.

Pour les affluents de la Canche (Baillons, Bras de Bronne, Course, Créquoise, Embryenne, Planquette), cette liste d'espèces migratrices a été fixée en application du décret du 27 avril 1995 et de l'arrêté ministériel du 18 avril 1997

Par ailleurs, outre les plans Saumon et Esturgeon, la France s'est engagée dans un plan de gestion de l'anguille en application du règlement Européen n°1100/2007 du 18 septembre 2007 instituant des mesures pour la reconstitution du stock d'anguilles en Europe.

Enfin, un plan d'actions national de restauration de la continuité écologique des cours d'eau a été lancé le 13 novembre 2009 et la circulaire du 25 janvier 2010 en précise les modalités de mises en oeuvre par l'Etat et ses établissements publics. Les actions à mener font partie bien évidemment des lois « Grenelle » sur lesquelles la France s'est engagée (loi n°2009-967 du 03 août 2009 de programmation et loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national).

Le tableau ci-dessous, donne pour la masse d'eau du secteur d'étude quelles sont les échéances d'atteinte du « Bon Etat » global, écologique ou chimique.

Code d'Eau	Masse	Nom de la Masse d'Eau	Global	Ecologique	Chimique
FR AR13 A		Canche	BE2027	BE2015	BE2027

Figure 2. Objectifs de qualité de la masse d'eau (ME) concernée par l'étude (Source : SDAGE Artois-Picardie)

1.3. Incidences des ouvrages sur le milieu aquatique

La présence d'ouvrages transversaux sur les cours d'eau crée des ruptures dans la continuité écologique de la rivière et le ralentissement des vitesses d'écoulement des eaux. Cela a pour conséquence de dégrader la qualité des milieux de vie des espèces aquatiques et d'appauvrir leur diversité en favorisant certaines classes d'âges et les espèces davantage adaptées aux plans d'eau.

La segmentation des cours d'eau serait une cause directe au non respect des engagements de bon état et de préservation de la diversité, impartis par la Directive cadre sur l'eau n° 2000/60/CE. Ces éléments figurent explicitement dans le nouveau SDAGE Artois Picardie et dans les mesures habitats du programme de mesure pour les masses d'eau AR 13 Canche, AR 66 Ternoise et AR 05 Authie

L'effet des ouvrages transversaux a aussi pour conséquence de bloquer les sédiments dans la retenue et de réduire, voire supprimer les possibilités pour les poissons, d'accomplir normalement leur cycle de vie.

Un travail d'inventaire mené par l'ONEMA, fait ressortir au niveau national la présence de plus de 60 000 seuils et barrages sur l'ensemble des cours d'eau nationaux. Il reprend les 1 863 ouvrages recensés sur le seul bassin Artois Picardie.

Sur ces 1863 ouvrages, la majeure partie est à l'abandon sans aucun usage même indirect.

Les services départementaux de police de l'eau doivent mettre en place un programme pluri annuel de mise aux normes des ouvrages et d'effacement pour ceux sans usage et les plus perturbants notamment sur les cours d'eau classés au titre du L.432-6 CE.

C'est dans ce contexte que l'Agence a décidé d'assurer la maîtrise d'ouvrage en vue de la mise en conformité des ouvrages prioritaires sur le bassin de la Canche en appui de ce qui a été ou de ce qui sera fait par le Syndicat Mixte du S.A.G.E. de la Canche, en associant les services départementaux de police de l'eau du Pas de Calais (DDTM 62) et les services techniques de l'ONEMA (Direction interrégionale de Compiègne et service départemental du Pas de Calais).

La loi Grenelle II dans son article 131 (L211/7/7) prévoit la possibilité pour l'Agence de l'Eau d'assurer la maîtrise d'ouvrage de travaux prescrits par la police de l'eau après accord du propriétaire de l'ouvrage.

Les ouvrages hydrauliques en rivière constituent une entrave à la continuité écologique et morphologique. De nombreux ouvrages sont aujourd'hui à l'abandon et la perte de leur usage principal, qui a par la suite évolué vers une fonction de seul agrément, engendre également des dysfonctionnements (augmentation du colmatage des fonds et des berges par une faible fréquence de gestion des vannages).

L'impact physique et écologique des ouvrages hydrauliques s'exerce à 3 niveaux :

- * par un effet « flux » qui se traduit par :
 - ⇒ une modification des écoulements en crue pouvant augmenter des inondations en amont,
 - ⇒ un piégeage des sédiments fins qui colmatent la retenue.
 - ⇒ une perturbation du franchissement piscicole, particulièrement impactant sur les axes des grands migrateurs et sur les cours d'eau salmonicole.
- * par un effet « retenue » qui occasionne principalement :
 - ⇒ une diminution des érosions latérales, une augmentation des hauteurs d'eau,
 - ⇒ une diminution des vitesses d'écoulements, provoquant une augmentation de température et une prolifération de phytoplancton
 - ⇒ une diminution de la diversité des faciès,
 - ⇒ une prolifération d'espèces piscicoles indésirables sur une rivière à salmonidés.

- ✘ par un effet « point dur » qui stabilise le profil en long en limitant les érosions verticales, mais diminue les érosions latérales et donc limite fortement les possibilités de divagation naturelle des cours d'eau

1.4. **Principes de restauration de cours d'eau**

Un cours d'eau en bon état permet de répondre à une multitude de fonctions et d'usages : qualité de l'eau, qualité paysagère et intérêt récréatif, qualité écologique, bon fonctionnement hydraulique (rétention des crues), etc.

Ce bon fonctionnement hydromorphologique peut être caractérisé par une grande diversité de faciès, des berges naturelles, des bancs alluviaux mobiles, une ripisylve variée, des annexes hydrauliques et, surtout, une dynamique fluviale la plus libre possible. La dynamique fluviale est constitutive d'une diversité d'habitats indispensable à la faune et la flore aquatiques et rivulaires.

Une opération de restauration hydromorphologique peut être menée « passivement » (en réduisant les « forces de dégradation ») ou « activement » (par des interventions plus lourdes). Plus un cours d'eau sera puissant, avec des berges facilement érodables et un transport solide encore important, et plus sa restauration sera facile, peu coûteuse et avec des effets rapides. C'est le concept de la « restauration passive ». La restauration active sera nécessaire sur les cours d'eau peu puissants, peu actifs et à faible transport solide. Elle nécessitera des travaux plus coûteux.

D'après le manuel édité par l'AESN sur la restauration hydromorphologique des cours d'eau (décembre 2007), 3 grandes catégories d'actions sur un cours d'eau sont définies :

- ✘ Préservation si le fonctionnement morpho-écologique est encore bon : catégorie P
- ✘ Limitation des dysfonctionnements futurs si le fonctionnement morpho-écologique est légèrement dégradé mais encore correct : catégorie L
- ✘ Restauration si l'état est dégradé : catégorie R

Dans ce projet, il s'agit de permettre la continuité longitudinale sur les cours d'eau du bassin de la Canche perturbés par des activités anthropiques (anciens moulins, barrages). L'état morpho-écologique des rivières est donc considéré comme dégradé.

Il s'agit donc d'une « **restauration active** » complète des conditions géomorphologiques (effacement d'ouvrages, arasement, modification de la géométrie du lit et des berges).

1.5. **Objet du marché de continuité écologique**

Dans le contexte présenté ci-dessus et pour venir en appui au Syndicat Mixte du S.A.G.E. de la Canche porteur de projets de restauration de la continuité écologique sur la Canche et ses affluents, l'Agence de l'Eau a décidé d'assurer potentiellement la maîtrise d'ouvrage déléguée pour l'ensemble des ouvrages présentés ci-avant.

2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE EXISTANT

2.1. Etat de l'ouvrage

2.1.1. ROE 28631



Figure 3 et Figure 4 : Vue amont et aval de l'ouvrage (Source : Cariçaie)

État de l'ouvrage : Seuil maçonné en briques résiduel.

La chute du seuil était estimée à 0,44 m le 08.04.2013.

Gestion de l'ouvrage : aucune gestion.

2.1.2. ROE 103871



Figure 5 : Vue sur le busage et le cours d'eau

Les travaux concernent l'aval de la renaturation réalisé au droit de l'ouvrage CaCr20. Il s'agit de remettre à ciel ouvert une portion du cours d'eau actuellement fermée. La portion fermée représente un linéaire de 50 ml. La Créquoise passe dans une buse de diamètre 1000 mm.

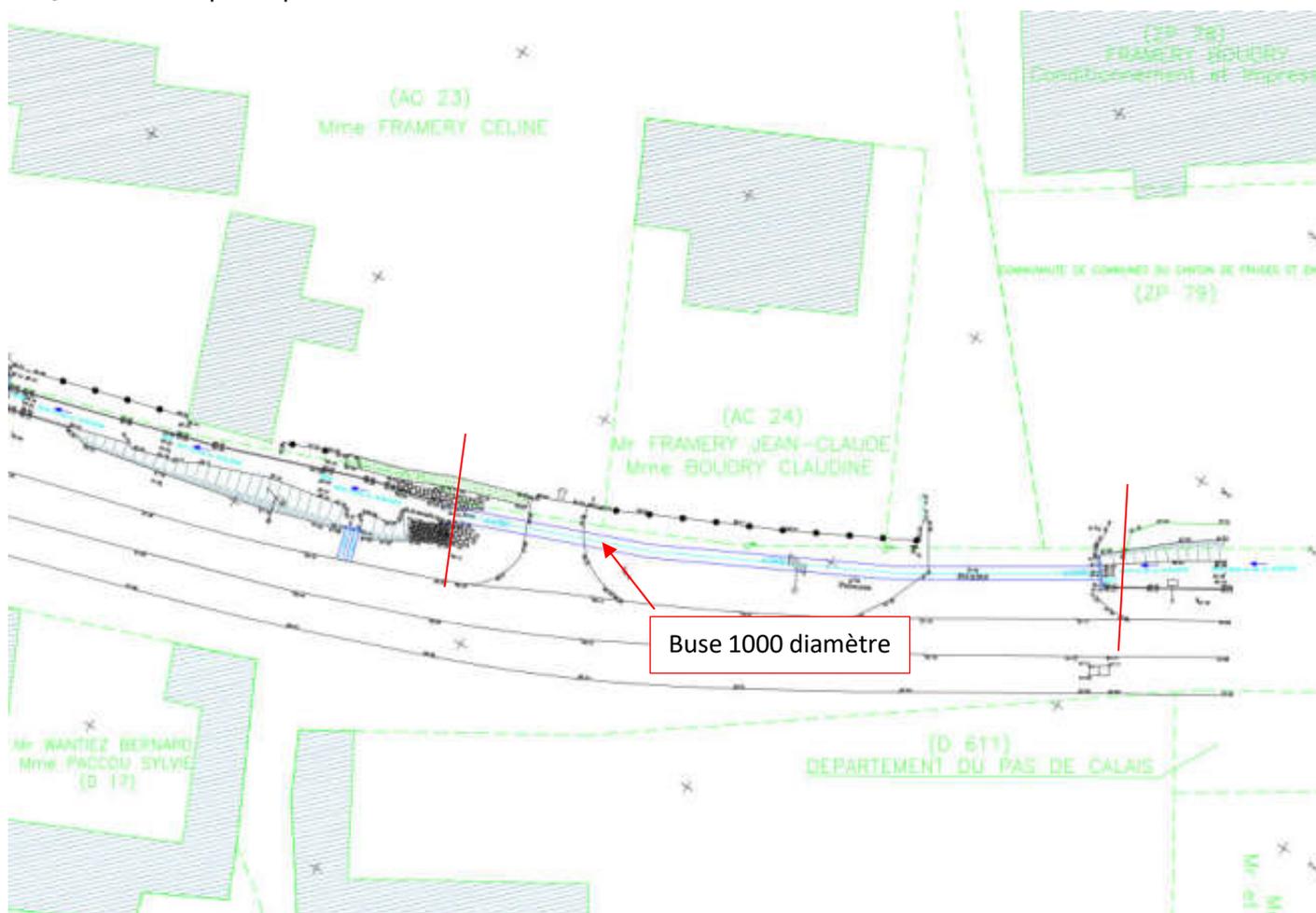


Figure 6. Extrait du relevé topographique

2.2. Statut réglementaire

Il n'y a aucun règlement d'eau associé aux 2 ouvrages.

2.3. Usages

Ancien ouvrage de flottaison qui n'a plus d'usage et busage réalisé par les services de l'équipement à l'époque.

2.4. Continuité écologique

Franchissabilité en dévalaison	Difficilement franchissable
Franchissabilité en montaison	Difficilement franchissable

La faible lame d'eau sur le seuil et la chute constituent une entrave à la franchissabilité piscicole. L'ouvrage est sélectif. Il ne permet pas d'assurer la franchissabilité pour toutes les espèces, les individus et les classes d'âges, tout le long de l'année.

Par ailleurs, cet ouvrage constitue une entrave aux écoulements et aux processus morphologiques de la rivière. L'ouvrage casse la pente naturelle du cours d'eau.

2.5. Linéaire influencé

La pente locale de la Créquoise est estimée à 0,0082 m/m.

Le linéaire sous influence hydraulique de l'ouvrage est estimé à 30 ml.

2.6. Faciès d'écoulement

Le faciès de la rivière est de type chenal lentique à l'amont du barrage. Une petite fosse de dissipation succède le barrage. Elle est suivie d'un plat rapide. La largeur moyenne du lit est entre 1.50 et 3 m.

3. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX ENVISAGES

3.1. Solution validée

Au droit du ROE 28631

En concertation avec le propriétaire, le syndicat de la Canche et l'Agence de l'Eau Artois Picardie, la solution validée est l'effacement total en déplaçant le cours d'eau sur 190 m vers la rive droite pour qu'il ne menace plus la route présente en rive gauche. Pour cela les travaux devront se faire en déblais/remblais.

Un accord a été trouvé avec le propriétaire. L'emprise disponible en rive droite ne doit pas excéder 3.50 m depuis la limite cadastrale.

La future crête de berge sera à 2 m du bord de la route de façon à consolider le talus de la berge.

Un ouvrage de franchissement pour les engins agricoles sera également aménagé sur le cours d'eau nouvellement terrassé.

Au droit du ROE 103871

En concertation avec les propriétaires, le syndicat de la Canche et l'Agence de l'Eau Artois Picardie, la solution validée est la remise à ciel ouvert et renaturation de la Créquoise sur cette portion avec la mise en place de 2 ouvrages de franchissements sur dalots.

3.2. Hypothèse de calculs

Le bassin versant au niveau du barrage a une surface de 8,4 km². Les données de débits fournies par la DREAL Nord-Pas-de-Calais pour la station de la Ternoise à Huby Saint-Leu (bassin versant similaire) permettent d'estimer les débits au niveau de l'ouvrage :

- * Débits de référence au niveau de l'ouvrage :

Conditions	Module	QMNA5	Crue (T=5ans)	Crue (T=10 ans)	Crue (T=50 ans)
Débits (m3/s)	0,11	0,07	0,68	0,78	1,04

- * Débits moyens mensuels :

Mois	janvier	février	mars	avril	mai	juin
Débits (m3/s)	0,12	0,12	0,13	0,13	0,12	0,11
	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
	0,10	0,09	0,08	0,09	0,09	0,11

3.3. Travaux de préparation

Au préalable des travaux, des travaux de débroussaillage devront être réalisés le long du cours d'eau en rive gauche. Les déchets verts seront évacués vers une filière d'élimination adaptée.

Les protections de fortune réalisées le long de la route (tunage, pieux métalliques, dalle béton, fascine) seront démantelées et évacuées vers une filière d'élimination adaptée.

La buse sera entièrement démolie. Les matériaux bitumineux seront également retirés sur l'ensemble de l'emprise de la buse.

Tous ces matériaux seront évacués vers une filière d'élimination adaptée.

L'accès par le pont routier chez le propriétaire, juste en aval, sans usage sera démonté et le cours d'eau renaturé.

3.4. Ouvrage ROE 28631

3.4.1. Effacement du seuil

Le seuil sera entièrement dérasé, y compris les bajoyers.

Les matériaux pour la plupart (briques) seront laissés sur place et réutilisés dans les travaux de remblais et/ou pour créer des recharges granulaires.

La grave alluviale présente dans le fond du lit, sera récupérée et sera mise en stock provisoire pour y être réutilisée dans le futur lit terrassé.

3.4.2. Terrassement du nouveau lit

3.4.2.1. Aménagement

Afin de retrouver un profil de lit homogène et pour éviter des érosions régressives, le lit sera terrassé en amont du seuil dérasé.

Le lit sera terrassé avec une pente de 1.1 % jusqu'à une distance permettant de retrouver le fond du lit, ce qui est proche de la pente naturelle du cours d'eau de la Créquoise sur ce secteur.

Le nouveau lit sera déplacé sur 198 m environ, dont :

- 58 m en amont du seuil
- 140 m en aval du seuil

Afin d'éviter des érosions progressives et surtout pour limiter les vitesses d'écoulement compte tenu de la pente locale, une épaisseur de 30 cm de grave sera mis en œuvre sur le fond du lit et des banquettes sur tout le linéaire terrassé. La grave sera de calibre 100-200 avec un colmatage avec de la grave plus fine pour assurer un écoulement sur le lit et pour éviter les pertes d'eau. Le lit sera également colmaté avec du sable. Les fractions seront les suivantes :

- × ¼ calibre 0-50
- × ½ calibre 50-120
- × ¼ calibre 120-200

Afin d'optimiser le comblement des interstices et donc la cohésion des éléments entre eux, toutes les fractions seront mélangées avant d'être mises en place sur le fond du lit.

Les enrochements seront mis en place à la main afin d'assurer le calage de l'ouvrage et appareillés de telle sorte que l'ouvrage soit pérenne et stable dans le temps.

Le linéaire amont débutera au niveau de la buse qui sera entièrement démantelée, soit à la cote de 92.20 m NGF. Le reprofilage se terminera à la cote de 90.00 m NGF tout à l'aval, à la confluence avec l'autre bras.

Le lit actuel présente une largeur au plafond entre 1.50 et 2.20 m. La lame d'eau est très faible sur le cours d'eau. Il est donc intéressant de réduire la section hydraulique du cours d'eau lors de la renaturation de manière à avoir une lame d'eau suffisante notamment en étiage.

Pour limiter l'emprise sur la parcelle, la crête du futur lit sera implantée à 2 m du bord de la route.

L'emprise sur la parcelle rive droite n'excédera pas 3,50 m.

L'opération se fera en déblai/remblai. Il y aura très peu de déblai à évacuer, permettant ainsi de limiter le coût de l'opération. Le remblai côté route montera à la cote de la route.

Le gabarit du futur lit aura les caractéristiques suivantes :

- Une largeur de lit au plafond de 0.75 m, avec des sections plus réduites (hors banquette) à 0.60 m pour diversifier les écoulements et avoir des lames d'eau suffisantes.
- Hauteur des banquettes de 0.20 m en 3/2
- Largeur des banquettes de 0.50 m, en alternance RD et RG
- Enrochements remontés à 30 cm au-dessus du fond du lit pour recevoir le débit en hautes eaux et éviter ainsi une érosion des berges
- Talus à 3/2

Le gabarit aura donc la même section que le lit naturel à l'aval. Les banquettes permettront de créer des habitats rivulaires diversifiés. Elles seront ennoyées pour des débits au-delà de l'étiage. Ce gabarit permettra d'avoir 20 cm minimum de niveau d'eau en étiage. Le lit d'étiage aura une sinuosité marquée dans l'emprise du futur lit.

Les berges seront reprofilées à 3/2 minimum et selon les cas à 1/1. Les berges ainsi que toutes les parties travaillées, seront ensuite ensemencées à l'aide d'un mélange grainier adapté de type « berge » après la mise en œuvre d'un géotextile biodégradable de part et d'autre du lit, du type géogrille de grammage minimum 700 gr/m² sur 2 m de large. Le mélange grainier aura une densité de 25 g/m².

Les hauts de berge seront également ensemencés et des plantations d'arbres et arbustes seront mises en œuvre.

GRAMINEES	
Nom commun	Nom latin
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>
Fétuque faux-roseau	<i>Festuca arundinacea</i>
Fétuque des prés	<i>Festuca pratensis</i>
Fétuque rouge gazonnante	<i>Festuca rubra subsp. commutata</i>
Fétuque rouge traçante	<i>Festuca rubra subsp. rubra</i>
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>
Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne</i>
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i>
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>

LEGUMINEUSES	
Nom commun	Nom latin
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>
AUTRES	
Nom commun	Nom latin
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>

Figure 7. Mélange grainier pour ensemencement type « berge »

La composition des arbres et arbustes plantés sera diversifiée et adaptée à une situation sur berge dans le but d'enrichir et de varier la végétation de la berge le plus possible tout en assurant une ripisylve de qualité.

Les plants proviendront d'une ou des pépinières spécialisées dans leur domaine. Le choix de la ou les pépinières devra être soumis au Maître d'œuvre. Les arbustes à racines nues feront 60-100 cm de hauteur.

Le choix des espèces devra être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre. La liste pourra être la suivante :

- ✗ Corylus avellana
- ✗ Cornus sanguinea
- ✗ Acer campestre
- ✗ Euonymus europaeus
- ✗ Salix caprea
- ✗ Salix cinerea
- ✗ Salix triandra
- ✗ Sambucus nigra
- ✗ Viburnum opulus
- ✗ Craetaegus monogyna

3.4.2.2. Dimensionnement

Le fond du lit sera par conséquent enroché. Le lit sera dimensionné selon un profil transversal trapézoïdal afin de limiter les vitesses d'écoulement notamment, tout en assurant une lame d'eau suffisante.

Le dimensionnement est présenté ci-après.

Une section de 60 cm au plafond a été prise en compte dans le dimensionnement.

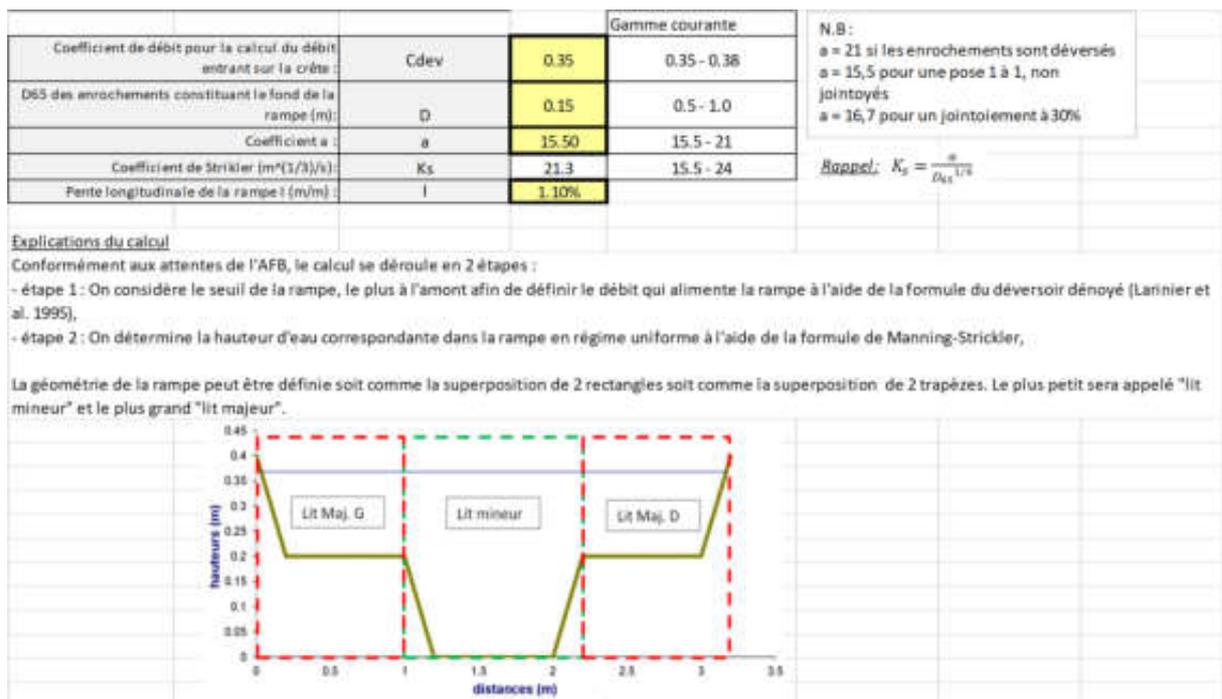


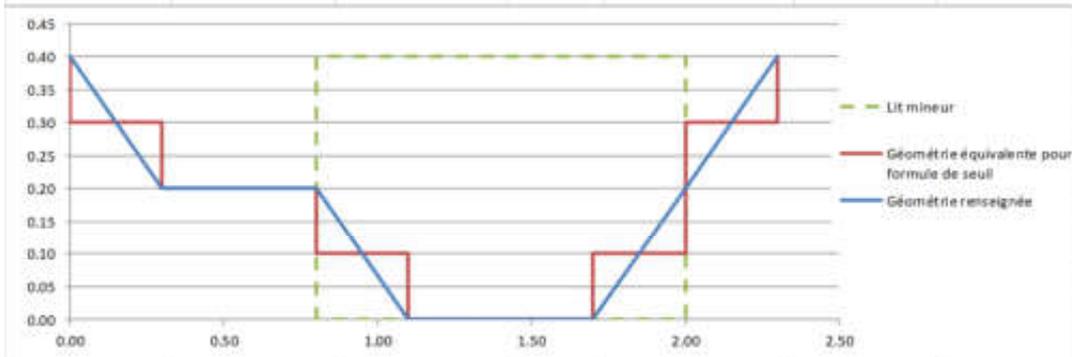
Figure 8. Données d'entrée pour le dimensionnement

Le débit transitant sur le lit enroché est calculé d'après une formule de déversoir dénoyé (Larinier et al, 1995).

1. Débit par la loi de seuil

Définition de la géométrie du seuil amont de la rampe

Lit mineur			
Largeur	Lm	0.60	m
pente RG	Trg,m	1.50	m pour 1 m Vertical
pente RD	Trd,m	1.50	m pour 1 m Vertical
Cote de fond	Zm	0.00	mNGF
Lit majeur			
Largeur RG	Lrg,M	0.50	m
Largeur RD	Lrd,M	0.00	m
pente RG	Trg,M	1.50	m pour 1 m Vertical
pente RD	Trd,M	1.50	m pour 1 m Vertical
Cote de fond	ZM	0.20	mNGF
Cote de crête	Zcrête	0.40	



Calcul de la charge moyenne en crête des différentes tranches d'écoulement				ETIAGE	MODULE	2 fois MODULE
				0.09	0.11	0.22
				Niveaux d'eau amont		
Tranche d'écoulement	identification	Largeur	cote moyenne du radier	0.19	0.21	0.29
1	Lit majeur RG	0.30	0.30	HE	HE	HE
2		0.50	0.20	HE	0.01	0.09
3	Lit mineur	0.30	0.10	0.09	0.11	0.19
4		0.60	0.00	0.19	0.21	0.29
5		0.30	0.10	0.09	0.11	0.19
6	Lit majeur RD	0.00	0.20			
7		0.30	0.30	HE	HE	HE

Légende:

< 38cm	De 18 à 20cm	De 20 à 40 cm	> 40cm

Calcul du débit par tranche d'écoulement et débit total sur la rampe

Nous rappelons ci-après la formule du déversoir dénoyé :

$$q = C \times \sqrt{2g} \times h_{am}^{3/2}$$

Formule du débit unitaire pour un déversoir dénoyé (Larnier et al. 1995)

Calcul du débit par tranche d'écoulement et débit total sur la rampe				ETIAGE	MODULE	2 fois MODULE
				0.19	0.21	0.29
				Niveaux d'eau amont		
Tranche d'écoulement	identification	Largeur	cote moyenne du radier	0.19	0.21	0.29
1	Lit majeur RG	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
2		0.50	0.20	0.00	0.00	0.02
TOTAL Lit majeur RG (m3/s)				0.00	0.00	0.02
3	Lit mineur	0.30	0.10	0.01	0.02	0.04
4		0.60	0.00	0.08	0.09	0.15
5		0.30	0.10	0.01	0.02	0.04
TOTAL Lit mineur (m3/s)				0.10	0.12	0.22
6	Lit majeur RD	0.00	0.20			
7		0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
TOTAL Lit majeur RD (m3/s)				0.00	0.00	0.00
TOTAL ENTRANT (m3/s)				0.10	0.12	0.24

Figure 9. Dimensionnement de l'entrée hydraulique et Débit par la loi de seuil entrant sur le lit

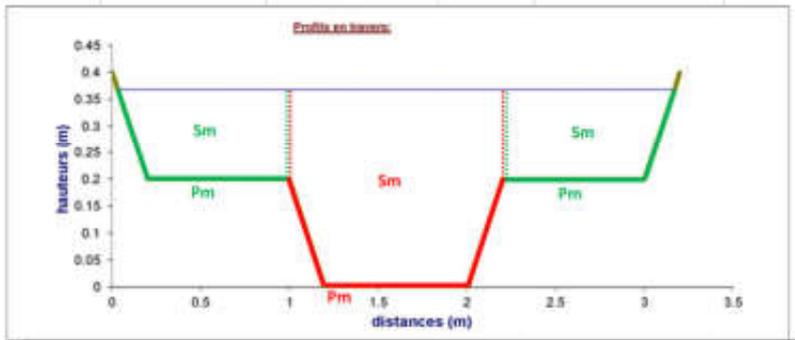
La hauteur d'eau et la vitesse débitante dans le lit au sein de la double échancrure sont ensuite calculées à l'aide de la formule de Manning-Strickler, en régime uniforme.

2. Hauteur et vitesse dans la rampe par la formule de Manning Strickler

Nous rappelons ci-après les formules de Manning-strickler pour la vitesse et le débit :

$$V_{deb} = K_s \cdot R_h^{2/3} \cdot \sqrt{I} \qquad Q = S_m \cdot V_{deb} \qquad R_h = \frac{S_m}{P_m}$$

Formules utilisées dans le calcul de Manning Strickler



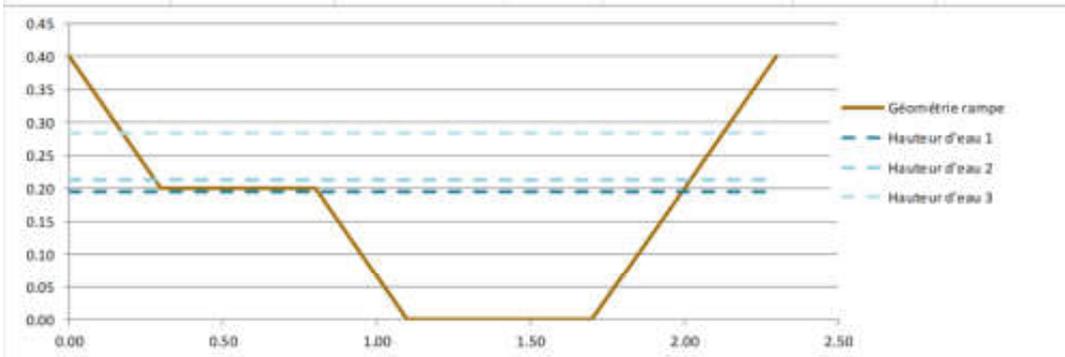
Calcul de la hauteur d'eau atteinte en régime d'écoulement uniforme

Calcul des hauteurs d'eau

		ETIAGE	MODULE	2 fois MODULE
Lit mineur	Hauteur d'eau dans le lit mineur	0.20	0.21	0.28
	Périmètre mouillé (m)	1.306	1.321	1.321
	Surface mouillée (m ²)	0.175	0.197	0.281
Lit majeur	Débit de M-5 (m ³ /s)	0.102	0.123	0.224
	Périmètre mouillé (m)	0.000	0.550	0.805
	Surface mouillée (m ²)	0.000	0.007	0.053
Débit de M-5 (m ³ /s)		0.000	0.001	0.019
débits associés à ces hauteurs		0.102	0.124	0.243
Débits entrants cibles du § 1.		0.102	0.124	0.243

Secteur	cote moyenne du radier	ETIAGE	MODULE	2 fois MODULE
Lit mineur	0.00	0.20	0.21	0.28
Lit majeur	0.20	HE	0.01	0.08

Légende : < 38 cm De 38 à 20 cm De 20 à 40 cm > 40cm



Vitesse débitante (m/s) atteinte en régime d'écoulement uniforme

Secteur	cote moyenne du radier	ETIAGE	MODULE	2 fois MODULE
Lit mineur	0.00	0.58	0.63	0.80
Lit majeur	0.20	HE	0.12	0.36

Légende : > 2 m/s De 1,5 à 2 m/s De 1 à 1,5 m/s < 1m/s

Figure 10. Calcul de la hauteur et vitesse dans le lit

Voici la synthèse des écoulements au sein du lit enroché.

3. Vérification des critères pour l'espèce dimensionnante				
Espèce cible du projet	Truite			
Critère de vitesse maximale	1.00	m/s		
Critère de hauteur d'eau minimale	0.19	m		
			ETIAGE	MODULE
			cote niveau d'eau amont (mNGF)	
			0.19	0.21
			0.29	0.29
Secteur	Paramètres			
Lit mineur	Hauteur		0.20	0.21
	Vitesse		0.58	0.63
	Conclusion		Vérifiés	Vérifiés
Lit majeur	Hauteur		HE	0.01
	Vitesse		HE	0.12
	Conclusion		Insuffisant	Insuffisant

Figure 11. Synthèse des critères

Le lit enroché sera franchissable depuis l'étiage jusqu'à 2 fois le module. Les vitesses seront bien inférieures à 1m/s et les lames d'eau seront suffisantes. En étiage, ce niveau d'eau sera tout de même limite. Pour des faibles débits comme c'est le cas sur la Créquoise amont, les poissons ne migrent pas forcément en période d'étiage. Il est donc acceptable d'avoir une lame d'eau plus contraignante à ce débit.

Le lit enroché sera entièrement franchissable pour la totalité des poissons dont les espèces cibles au moment de leur migration.

Les critères de dimensionnement sont respectés.



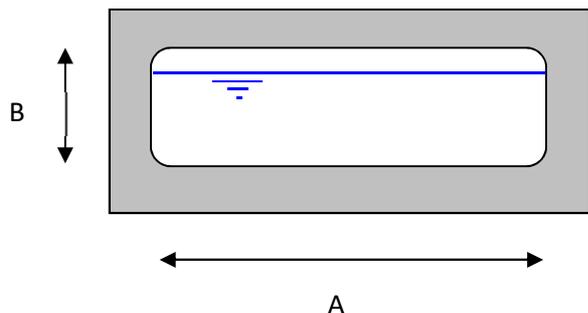
Figure 12. Réalisation de terrassement du lit sur des chantiers (chantier Cariçaie)

3.4.3. Mesures annexes

Un dalot pour le passage d'engins agricoles sera mis en œuvre pour traverser le cours d'eau.

Il sera implanté à environ 40 m depuis la limite de parcelle amont.

Des dalots de section rectangulaire seront mis en œuvre. Au niveau du franchissement, les dalots seront prolongés par des murs préfabriqués en "L" (soit 4 murs) sur fondation béton afin de maintenir les berges.



Les dalots auront les dimensions suivantes : A = 2 m et B = 1.50 m minimum. Ces dalots font en général 2 de long. Il faudra donc 4 dalots minimum pour réaliser un franchissement de 8 m.

La fondation sur laquelle reposeront les dalots seront constituées d'une couche de grave naturelle compactée sur 50 cm, d'une couche de gros béton sur 40 cm, et ce, sur 30 cm de part et d'autre de l'ouvrage. Les fondations sur lesquelles reposeront les murs seront constituées de béton sur une épaisseur minimale de 0,40 m.

Les fondations des dalots seront suffisamment profondes afin de résister à l'encaissement du lit mineur. Les dalots seront enfoncés de 30 cm par rapport au futur fond du lit en grave.

Le franchissement sera équipé de chasse-roue (murets de 30 cm de haut). De la grave fine issue du chantier sera ensuite disposée sur l'ouvrage.

Ce franchissement nécessitera des rampes d'accès de part et d'autre (pente faible 5/1). Ces remblais seront constitués de grave calcaire compactée. Les talus des rampes d'accès seront à 3/2 et confortés de part et d'autre par un cône en grave 100-250 mm.

3.4.4. Mesures de renaturation

Il n'y a pas de travaux de restauration physique du lit mineur (ou renaturation) à envisager sur le linéaire puisque le lit sera entièrement terrassé.

La grave dans le fond du lit servira de recharge granulaire pour diversifier les écoulements et recréer des habitats piscicoles.

Il est toutefois prévu une recharge granulométrique dans le lit au droit de la parcelle à l'aval (100 m³ de recharge granulométrique).

3.4.5. Clôtures

Les travaux comprendront également des travaux de lutte contre le piétinement avec environ 150 ml de clôtures.

Les piquets à installer seront fendus ou ronds d'une hauteur de 2 m minimum, diamètre de 0,10 à 0,20 m ; Ils seront enfoncés d'un mètre mécaniquement. Les piquets seront en acacia. La clôture fera 1,20 m de hauteur et sera mise en place à environ 1,50 m de la crête de berge. Un piquet sera mis tous les 3 m. La clôture sera constituée de 5 fils barbelés diamètre minimale 2,2 mm, sur 1,20 m de haut et équipée de tendeurs et crampillons galvanisés suffisants ainsi que des jambes de force dans les méandres en piquets acacia.



Figure 13. Exemple de clôtures (chantier BIEF-Cariçaie)

3.5. Ouvrage ROE 103871

3.5.1. Démolition de la buse et voirie

La buse sera entièrement démolie. Les matériaux bitumineux seront également retirés sur l'ensemble de l'emprise de la buse.

Tous ces matériaux seront évacués vers une filière d'élimination adaptée.

L'accès par le pont routier chez le propriétaire, juste en aval, sans usage sera démonté et le cours d'eau renaturé.

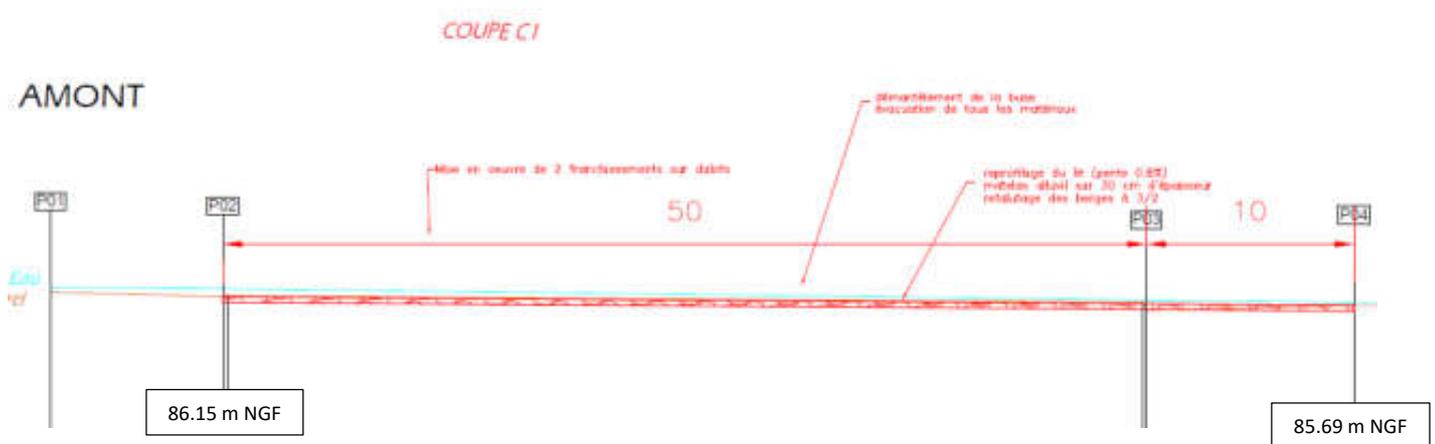
3.5.2. Renaturation du lit

Au droit des 50 m de buse démantelée, le lit sera entièrement renaturé selon la pente naturelle de la Créquoise c'est-à-dire environ 0.8 %. Une érosion progressive est présente en aval de la buse (fosse de 40 cm). La pente sera reprise pour être homogène, soit sur 10 m en aval.

Le linéaire renaturé sera donc au total de 60 m, dont :

- × 50 m au droit de la buse démantelée
- × 10 m en aval de celle-ci pour reprendre la fosse (érosion progressive).

Le lit renaturé démarrera à 86.15 m NGF qui correspond à la cote du fond du lit, et se terminera à la cote de 85.69 m NGF qui correspond à la cote du fond du lit, soit un dénivelé de 0.46 m sur 60 m, soit une pente inférieure à 0.80 %.



Les matériaux de démolition seront évacués.

Le fond du lit sera surcreusé de 30 cm afin de mettre en place un matelas alluvial intéressant mélangé avec des calibres plus gros (100-200 mm). Le lit aura le même profil que les sections amont et aval, soit une largeur de 1.50 m maximum au plafond, avec des berges à 3/2.

Les fractions seront les suivantes :

- × ¼ calibre 0-50
- × ½ calibre 50-120
- × ¼ calibre 120-200

Afin d'optimiser le comblement des interstices et donc la cohésion des éléments entre eux, toutes les fractions seront mélangées avant d'être mises en place sur le fond du lit.

Les berges ainsi que toutes les parties travaillées, seront ensuite ensemencées à l'aide d'un mélange grainier adapté de type « berge » après la mise en œuvre d'un géotextile biodégradable de part et d'autre du lit, du type géogrille de grammage minimum 700 gr/m² sur 2 m de large. Le mélange grainier aura une densité de 25 g/m².

GRAMINEES	
Nom commun	Nom latin
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>
Fétuque faux-roseau	<i>Festuca arundinacea</i>
Fétuque des prés	<i>Festuca pratensis</i>
Fétuque rouge gazonnante	<i>Festuca rubra subsp. commutata</i>
Fétuque rouge traçante	<i>Festuca rubra subsp. rubra</i>
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>
Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne</i>
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i>
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>

LEGUMINEUSES	
Nom commun	Nom latin
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>

AUTRES	
Nom commun	Nom latin
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>

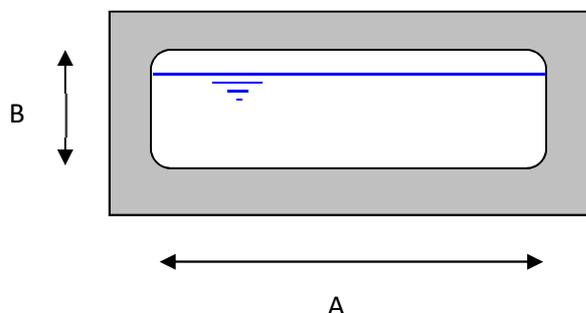
Figure 14. Mélange grainier pour ensemencement type « berge »

3.5.3. Mesures annexes

2 ouvrages de franchissement seront mis en place sur cette portion de la Créquoise.

- ✗ Le 1^{er} ouvrage à l'amont fera 10 m de large, au droit de l'entreprise
- ✗ Le 2^{ème} ouvrage à l'aval fera 6 m de large

Des dalots de section rectangulaire seront mis en œuvre. Au niveau du franchissement, les dalots seront prolongés par des murs préfabriqués en "L" (soit 4 murs) sur fondation béton afin de maintenir les berges.



Les dalots auront les dimensions suivantes : A = 2 m et B = 1,50 m minimum. Ces dalots font en général 2 de long. Il faudra donc 5 dalots minimum pour réaliser un franchissement de 10 m, et 3 dalots pour faire un franchissement de 6 m.

La fondation sur laquelle reposeront les dalots seront constituées d'une couche de grave naturelle compactée sur 50 cm, d'une couche de gros béton sur 40 cm, et ce, sur 30 cm de part et d'autre de l'ouvrage. Les fondations sur lesquelles reposeront les murs seront constituées de béton sur une épaisseur minimale de 0,40 m.

Les fondations des dalots seront suffisamment profondes afin de résister à l'encaissement du lit mineur. Les dalots seront enfoncés de 30 cm par rapport au futur fond du lit en grave.

Le franchissement sera équipé de chasse-roue (murets de 30 cm de haut). De la grave fine issue du chantier sera ensuite disposée sur l'ouvrage.

Ce franchissement nécessitera des rampes d'accès de part et d'autre (pente faible 5/1). Ces remblais seront constitués de grave calcaire compactée. Les talus des rampes d'accès seront à 3/2 et confortés de part et d'autre par un cône en grave 100-250 mm.

Les accès au franchissement seront refaits en enrobé.

3.5.4. Mesures de renaturation

Les travaux présentés constituent déjà une mesure de renaturation.

3.6. Préconisation de gestion et d'entretien

Aucune gestion et entretien ne sont à prévoir.

Le Maître d'ouvrage assurera un suivi hydromorphologique pendant les premières années.

3.7. Conditions particulières d'exécution

3.7.1. Contraintes d'accès

L'accès au site se fera depuis la route longeant le cours d'eau.

Les engins devront franchir le cours d'eau pour rejoindre la base-vie, en rive droite sur les parcelles.

Une convention devra être établie avec le propriétaire des terrains.

Les engins devront emprunter la route. Le constat d'huissier (avant et après travaux) devra prendre en compte les accès.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour le maintien et la conservation des alignements d'arbres existants, des propriétés riveraines, ainsi que des chemins privés et publics. Le cas échéant, il aura à sa charge leur remise en état.

L'entrepreneur devra prendre en considération les accès chantiers possibles, la dépose des clôtures, le rechargement de la descente en grave si nécessaire, et la remise en état des chemins.

L'entrepreneur devra également remettre en état les prairies après travaux (nivellement et ensemencement).

L'Entreprise validera auprès du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage les études d'accès. L'entrepreneur est libre de proposer d'autres accès sans plus-value financière.

Il y aura la possibilité de stocker les matériaux sur place. Toutefois, les matériaux devront autant que faire se peut être approvisionnés sur le chantier au fur et à mesure.

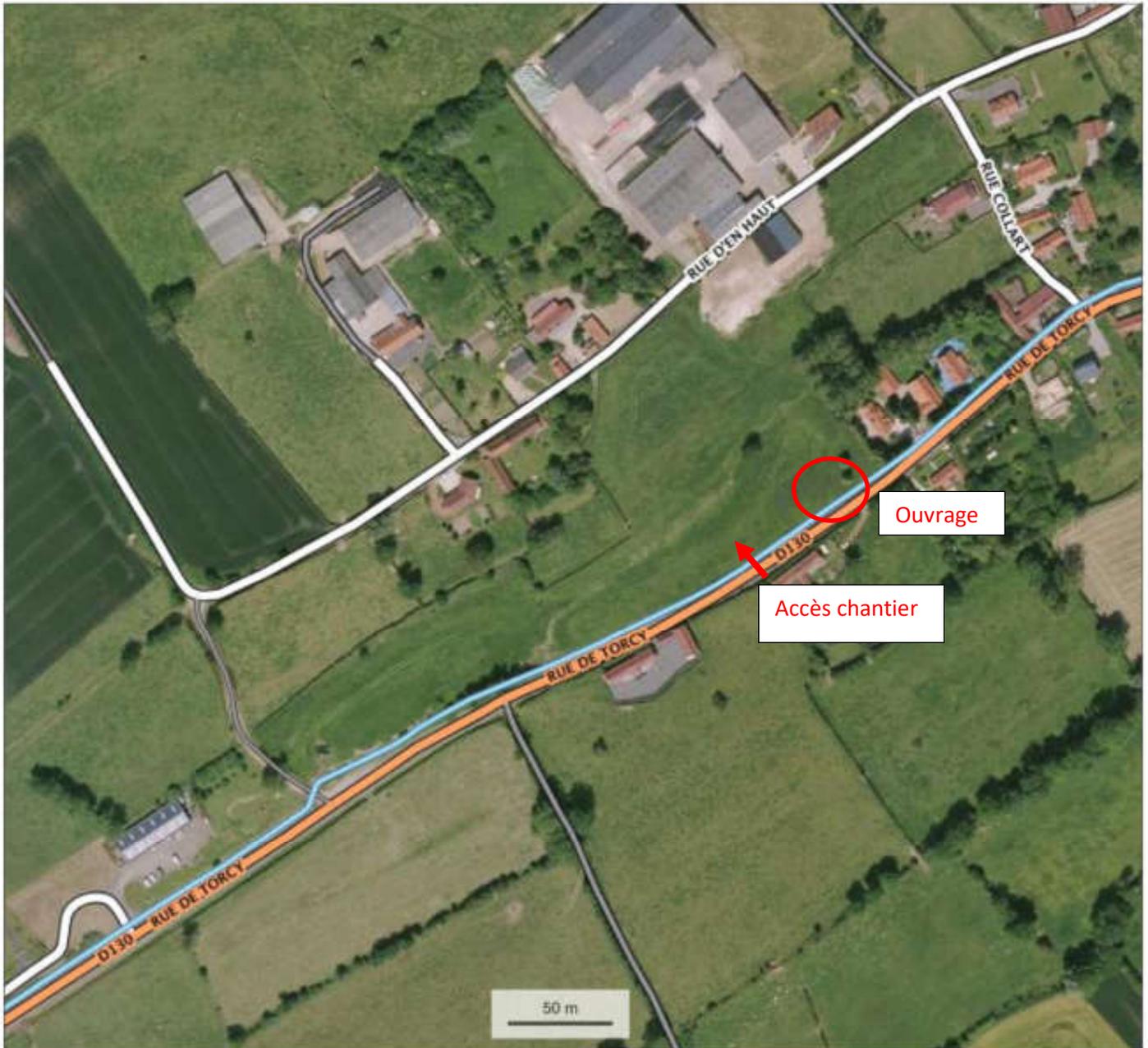


Figure 15. Localisation des accès possibles

3.7.2. Calendrier

Les travaux effectués en période d'été pour limiter les risques liés aux crues, hors période de reproduction pour les espèces de poissons présentes, et pour faciliter les travaux en rivière.

La durée du chantier sera de 6 semaines.

La période de préparation de chantier est de 1 mois.

Les travaux en rivière devront démarrer début septembre pour avoir des niveaux d'eau et des débits relativement bas.

Les travaux en rivière devront être terminés avant le 15 octobre afin de ne pas impacter la reproduction des salmonidés et colmater les zones de frayères.

3.7.3. Mode opératoire

L'entreprise devra prendre en considération le fonctionnement hydraulique sensible du site pour organiser son chantier. L'écoulement hydraulique devra être maintenu tout au long du chantier sous la responsabilité de l'entreprise.

Pour le mode opératoire des travaux de terrassement du nouveau lit, l'entreprise travaillera au maximum sans écoulement.

Les travaux s'effectueront en déviant la totalité du débit de la Créquoise vers le fossé issu de la source présente dans la prairie (parcelle 20).

Cette dérivation se fera en réalisant un fossé de 1 m de large maximum sur 70 m depuis l'amont de l'emprise chantier (cote de 92.25 m NGF) jusqu'à un point bas de la source (cote de 91.92 m NGF), c'est-à-dire au droit de l'arbre.

Le fossé de la source est suffisamment dimensionné pour recevoir le débit d'étiage de la Créquoise.

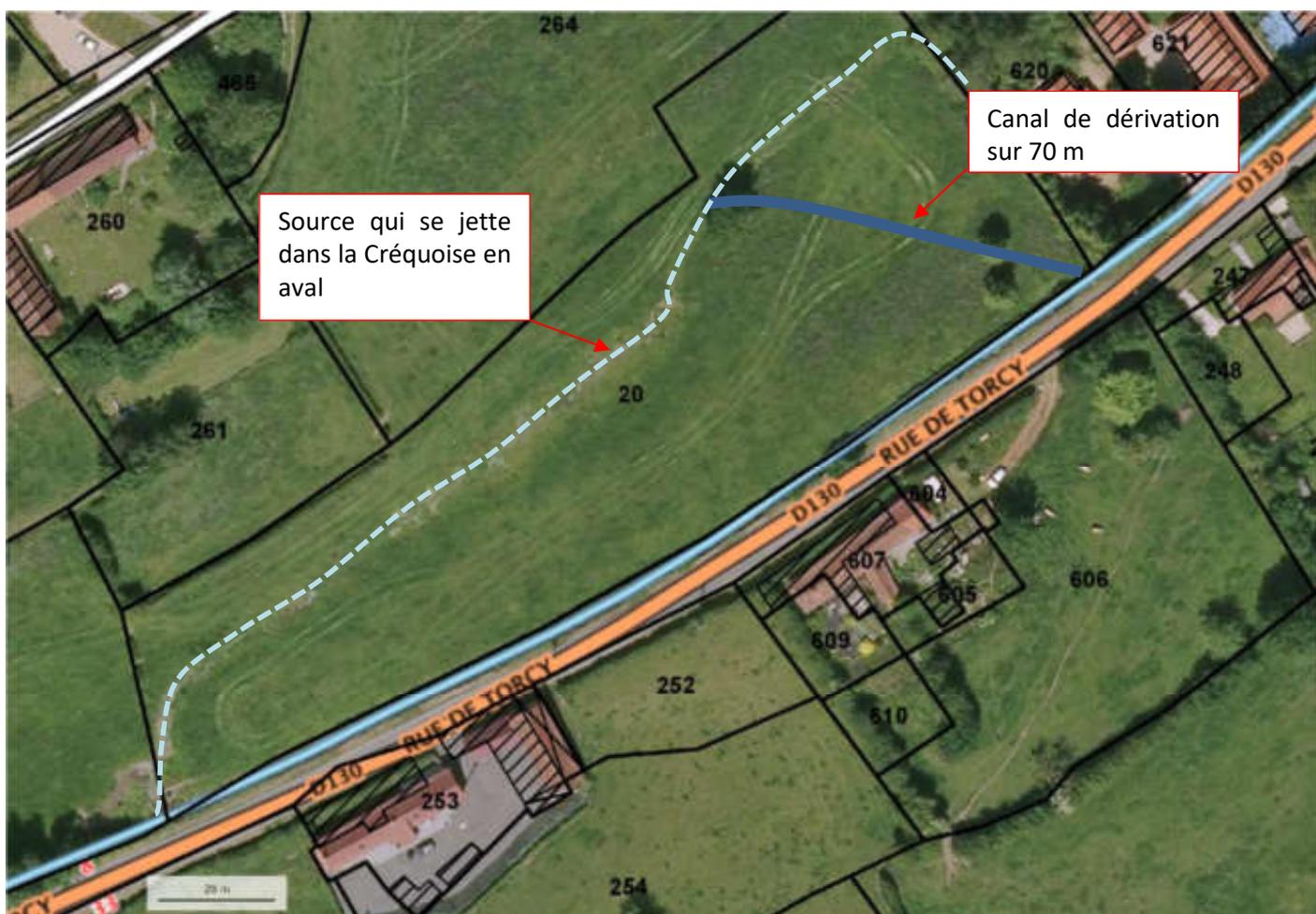


Figure 16. Mode opératoire des travaux

Un batardeau en merlon sera mis en œuvre pour dévier l'ensemble du débit dans ce fossé. Il est important de réaliser les travaux en période d'étiage.

Les fondations du nouveau franchissement pourront ainsi être réalisées quasiment à sec, ainsi que l'ensemble des travaux de terrassement.

Ce mode opératoire permettra ainsi de limiter le départ de fines (MES) vers l'aval tout en maintenant une continuité hydraulique. Ce mode opératoire permettra également d'ajuster au mieux la mise en œuvre du terrassement et la grave dans le fond du lit.

L'entreprise devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la sauvegarde de la faune piscicole durant les travaux. Des pêches de sauvegarde et de surveillance seront réalisées à partir du moment où le batardeau sera mis en œuvre pour dériver l'ensemble du débit dans le fossé.

Ces pêches de sauvegarde et de surveillance tout au long du chantier seront mises en place en coordination avec le maître d'ouvrage, le Syndicat Mixte de la Canche, l'AFB et les fédérations de pêche, afin de prélever puis remettre à l'eau, en aval des travaux. Les moyens seront à la charge de l'Entrepreneur (équipe de personnel, épuisettes, filets, caissons de transport, etc.).

Le retrait du batardeau se fera progressivement à la pelle pour éviter une mise en suspension trop importante. La remise en eau se fera progressivement sur plusieurs jours comme préconisé par l'AFB afin de limiter le départ de fines. Il sera demandé à l'entreprise une remise en eau progressive sur 3 jours.

Pour la remise à ciel ouvert au droit de la buse, les travaux se feront en eau car il est impossible de dévier le cours d'eau. Les travaux se feront à l'aide de batardeaux disposés à l'aval sous forme de seuils (merlons en enrochements) et se feront de l'aval vers l'amont afin de limiter le départ de fines vers l'aval.

3.7.4. Ordonnancement des tâches

L'entreprise devra prendre en considération le fonctionnement hydraulique sensible du site pour organiser son chantier. L'écoulement hydraulique devra être maintenu tout au long du chantier sous la responsabilité de l'entreprise. L'entreprise devra prévoir la mise en œuvre de batardeaux et de pêches de sauvegarde et de surveillance tout au long du chantier.

Les travaux envisagés se dérouleront de la manière suivante.

L'entreprise devra fournir un planning prévisionnel détaillé des travaux.

Préparation du chantier

- ✗ Réalisation des DICT
- ✗ Relevé topographique complémentaire
- ✗ Réalisation par l'entreprise des études d'Exécution
- ✗ Constat d'huissier pour état des lieux avant travaux

Travaux préparatoires

- ✗ Installation de chantier
- ✗ Mise en place de la signalisation, des protections
- ✗ Libération des emprises de travaux : nettoyage de la végétation et autres rémanents présents dans l'emprise des travaux, y compris évacuation.
- ✗ Marquage des réseaux avec les concessionnaires, déplacement temporaire/protection des réseaux
- ✗ Piquetage dans l'emprise des travaux

Travaux

Batardeaux - By-pass pour maintenir la continuité hydraulique - pêches de sauvegarde

- ✗ Terrassement du lit et des berges
- ✗ Mise en œuvre des enrochements et grave
- ✗ Reprise des berges, retalutage, ensemencement
- ✗ Remise à ciel ouvert de la Créquoise
- ✗ Reprise des berges, retalutage, ensemencement
- ✗ Ouvrages de franchissement

Fin de chantier

- ✗ Repli de la signalisation, des protections
- ✗ Repli des installations de chantier
- ✗ Remise en état des lieux
- ✗ Constat d'huissier après travaux

3.8. Coût des travaux

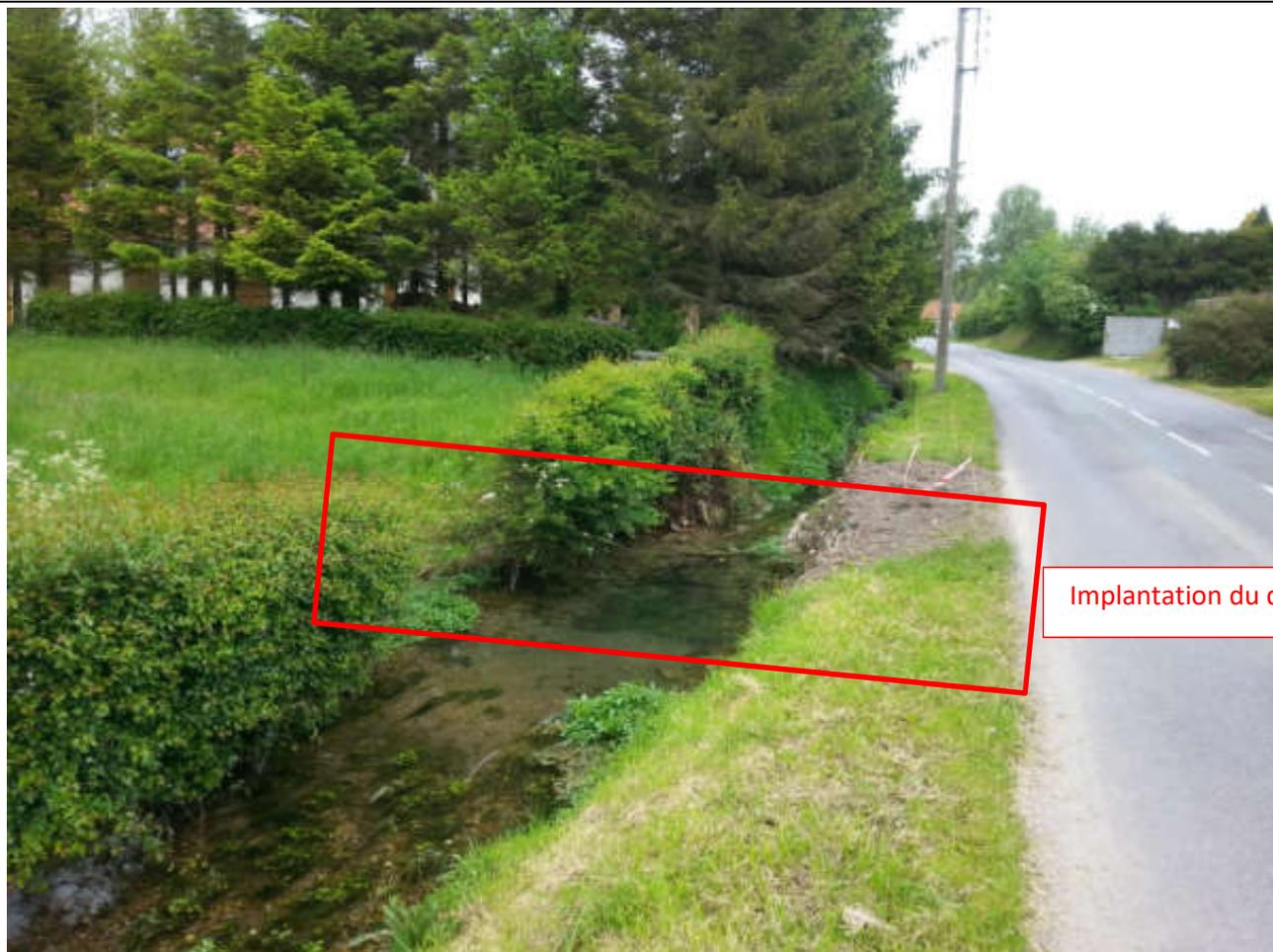
Le coût des aménagements est détaillé dans les tableaux suivants :

CaCr20 effacement du seuil et renaturation					
N°	OPERATIONS	Quantité	Unité	Prix unitaire € H.T.	Montant partiel € H.T.
1	TRAVAUX DE PREPARATION				20 500 €
	Installation / repli de chantier	1.0	forfait	8 000 €	8 000 €
	implantation/piquetage- études EXE	1.0	forfait	5 000 €	5 000 €
	batardeau + fossé à réaliser pour dévier l'eau	1.0	forfait	5 000 €	5 000 €
	constats d'huissier	2.0	forfait	500 €	1 000 €
	pêche de sauvegarde sur tout le linéaire de cours d'eau dérivé	1.0	forfait	1 500 €	1 500 €
2	TRAVAUX PREALABLES				5 000 €
	débroussaillage de l'emprise chantier	1.0	forfait	2 000 €	2 000 €
	démolition de l'ouvrage + protections de fortune	1.0	forfait	1 500 €	1 500 €
	démantèlement de la buse	1.0	forfait	500 €	500 €
	reprise des matériaux alluviaux et mise en stock	1.0	forfait	1 000 €	1 000 €
3	TERRASSEMENT				37 822 €
	déblai	300.0	m3	10 €	3 000 €
	remblai	350.0	m3	15 €	5 250 €
	fourniture et mise en œuvre de remblais supplémentaires (rampes dalot)	150.0	m3	30 €	4 500 €
	reprise en stock de la grave et mise en œuvre dans le fond du lit	39.6	m3	30 €	1 188 €
	fourniture et mise en œuvre de grave 100-250	332.6	tonne	50 €	16 632 €
	fourniture et mise en œuvre de grave 10-50	118.8	tonne	40 €	4 752 €
	fourniture et mise en œuvre de remblais supplémentaires (rampes dalot)	50.0	tonne	50 €	2 500 €
4	PLANTATIONS				11 110 €
	ensemencement	1 170.0	m2	3 €	3 510 €
	plantations	380.0	unités	20 €	7 600 €
5	MESURES ANNEXES : DALOT				22 275 €
	terrassement et évacuation	1.0	forfait	1 500 €	1 500 €
	fourniture et mise en œuvre de grave calcaire compactée	18.0	tonne	30 €	540 €
	gros béton	9.0	m3	400 €	3 600 €
	fourniture et mise en œuvre de murs préfabriqués en L	4.0	u	400 €	1 600 €
	fondation béton pour murs en L	4.8	m3	400 €	1 920 €
	fourniture et mise en œuvre de dalots	4.0	u	2 500 €	10 000 €
	mise en œuvre de rampe d'accès	2.0	forfait	1 500 €	3 000 €
	chasse-roue en béton	0.3	m3	400 €	115 €
6	LUTTE CONTRE PIETINEMENT				2 250 €
	mise en œuvre d'une nouvelle clôture	150.0	ml	15 €	2 250 €
7	RECHARGE AVAL				8 000 €
	fourniture et mise en œuvre de grave 10-50	200.0	tonne	40 €	8 000 €
	TOTAL GENERAL H.T.				106 957 €
	TOTAL GENERAL T.T.C. (TVA 20%)				128 349 €

CaCr20 remise à ciel ouvert - renaturation					
N°	OPERATIONS	Quantité	Unité	Prix unitaire € H.T.	Montant partiel € H.T.
1	TRAVAUX DE PREPARATION				13 000 €
	Installation / repli de chantier	1.0	forfait	8 000 €	8 000 €
	implantation/piquetage- études EXE	1.0	forfait	5 000 €	5 000 €
2	TRAVAUX PREALABLES				4 500 €
	débroussaillage de l'emprise chantier	1.0	forfait	1 500 €	1 500 €
	démolition de l'ouvrage (buse, voirie)	1.0	forfait	3 000 €	3 000 €
3	TERRASSEMENT				17 466 €
	déblai	275.0	m3	10 €	2 750 €
	remblai	22.0	m3	15 €	330 €
	évacuation des matériaux supplémentaires	278.3	m3	20 €	5 566 €
	fourniture et mise en œuvre de grave 100-250	126.7	tonne	50 €	6 336 €
	fourniture et mise en œuvre de grave 10-50	39.6	tonne	40 €	1 584 €
	ensemencement	300.0	m2	3 €	900 €
5	MESURES ANNEXES : DALOT 6 m				22 275 €
	terrassement et évacuation	1.0	forfait	1 500 €	1 500 €
	fourniture et mise en œuvre de grave calcaire compactée	18.0	tonne	30 €	540 €
	gros béton	9.0	m3	400 €	3 600 €
	fourniture et mise en œuvre de murs préfabriqués en L	4.0	u	400 €	1 600 €
	fondation béton pour murs en L	4.8	m3	400 €	1 920 €
	fourniture et mise en œuvre de dalots	3.0	u	2 500 €	7 500 €
	mise en œuvre de rampe d'accès	2.0	forfait	1 500 €	3 000 €
	chasse-roue en béton	0.3	m3	400 €	115 €
	réfection des accès en enrobé	25.0	m²	100 €	2 500 €
5	MESURES ANNEXES : DALOT 4 m				19 775 €
	terrassement et évacuation	1.0	forfait	1 500 €	1 500 €
	fourniture et mise en œuvre de grave calcaire compactée	18.0	tonne	30 €	540 €
	gros béton	9.0	m3	400 €	3 600 €
	fourniture et mise en œuvre de murs préfabriqués en L	4.0	u	400 €	1 600 €
	fondation béton pour murs en L	4.8	m3	400 €	1 920 €
	fourniture et mise en œuvre de dalots	2.0	u	2 500 €	5 000 €
	mise en œuvre de rampe d'accès	2.0	forfait	1 500 €	3 000 €
	chasse-roue en béton	0.3	m3	400 €	115 €
	réfection des accès en enrobé	25.0	m²	100 €	2 500 €
	TOTAL GENERAL H.T.				77 016 €
	TOTAL GENERAL T.T.C. (TVA 20%)				92 420 €

3.9. Photomontages





Implantation du dalot



CaCr20
Photomontage - après aménagement

3.10. Plans et coupes

Les plans et coupes du projet sont présentés en ANNEXE.

4. RUBRIQUES CONCERNEES PAR LE PROJET

Cet aménagement aura pour but de se mettre en conformité avec les dispositions de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 22/12/2000 en tenant compte des textes et des règlements en vigueur.

Depuis le 1er mars 2017, le dossier de demande d'Autorisation Environnementale remplace le dossier Loi sur l'Eau soumis à Autorisation.

Il s'agit de l'ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale et selon les décrets d'application n° 2017-81 du 26 janvier 2017 (articles R181-12 et suivants du code de l'environnement) et 2017-82 du 26 janvier 2017 (articles D181-15-1 et suivants du code de l'environnement).

Le contenu du DAE est défini par les articles R. 181-13 et 14 du Code de l'Environnement. Le DAE comprendra soit une étude d'incidence environnementale (EIE) soit une étude d'impact (EI).

La demande d'autorisation (DAE) comprendra les éléments suivants, conformément à l'article R. 181-13 du Code de l'Environnement :

- 1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
- 2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;
- 3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
- 4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;
- 5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;
- 6° Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;
- 7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;
- 8° Une note de présentation non technique.

Le DAE comprendra ici une étude d'incidence environnementale (EIE).

L'étude d'incidence environnementale établie pour un projet qui n'est pas soumis à étude d'impact est proportionnée à l'importance de ce projet et à son incidence prévisible sur l'environnement, au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3.

Le contenu de l'EIE sera conforme à l'article R. 181-14 du Code de l'Environnement. L'étude d'incidence environnementale:

- 1° Décrit l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement ;

- 2° Détermine les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement ;
- 3° Présente les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les compenser s'ils ne peuvent être évités ni réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser, la justification de cette impossibilité ;
- 4° Propose des mesures de suivi ;
- 5° Indique les conditions de remise en état du site après exploitation ;
- 6° Comporte un résumé non technique.

Lorsque le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, l'étude d'incidence environnementale porte sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques. Elle précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux. Elle justifie, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10.

Lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23.

Le dossier devra aussi être complété en cas de réserve naturelle, site classé, dérogation d'espèce(s) protégée(s), défrichement, etc. conformément aux articles D. 181-15-3 à 9.

4.1. Evaluation environnementale

L'article R122-2 du Code de l'Environnement est modifié par le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé au présent article font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en application du II de l'article L. 122-1, en fonction des critères et des seuils précisés dans le tableau.

Les rubriques visées sont les suivantes :

Catégorie de projet	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
<p>6°. Infrastructures routières (les ponts, tunnels et tranchées couvertes supportant des infrastructures routières doivent être étudiés au titre de cette rubrique)</p> <p>On entend par « route » une voie destinée à la circulation des véhicules à moteur, à l'exception des pistes cyclables, des voies vertes et des voies destinées aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.</p>	<p>a) Construction d'autoroutes et de voies rapides.</p> <p>b) Construction d'une route à quatre voies ou plus, élargissement d'une route existante à deux voies ou moins pour en faire une route à quatre voies ou plus, lorsque la nouvelle route ou la section de route alignée et/ou élargie excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres.</p> <p>c) Construction, élargissement d'une route par ajout d'au moins une voie, extension d'une route ou d'une section de route, lorsque la nouvelle route ou la section de route élargie ou étendue excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres.</p>	<p>a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements publics de coopération intercommunale non mentionnées aux b) et c) de la colonne précédente.</p> <p>b) Construction d'autres voies non mentionnées au a) mobilisant des techniques de stabilisation des sols et d'une longueur supérieure à 3 km.</p> <p>c) Construction de pistes cyclables et voies vertes de plus de 10 km.</p>

<p>10°. Canalisation et régularisation des cours d'eau</p>	<p>/</p>	<p>Ouvrages de canalisation, de reprofilage et de régularisation des cours d'eau s'ils entraînent une artificialisation du milieu sous les conditions de respecter les critères et seuils suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m ; - consolidation ou protection des berges, par des techniques autres que végétales vivantes sur une longueur supérieure ou égale à 200 m ; - installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet pour la destruction de plus de 200 m² de frayères ; - installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à la dérivation d'un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 100 m.
---	----------	---

Concernant la rubrique 6°,

D'après le Guide de lecture de la nomenclature des études d'impact (R.122-2), de février 2017, du ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la Mer, en charge des relations internationales sur le climat, on entend par route au sens du présent tableau une voie destinée à la circulation des véhicules à moteur, à l'exception des pistes cyclables, des voies vertes et des voies destinées aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.

Le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique. Les franchissements qui seront construits dans le projet sont destinés aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.

Concernant la rubrique 10°,

D'après le Guide de lecture de la nomenclature des études d'impact (R.122-2), de février 2017, du ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la Mer, en charge des relations internationales sur le climat, il s'agit de travaux concernant le profil et les berges du lit mineur des cours d'eau. Les travaux peuvent concerner le lit majeur, dès lors qu'il s'agit d'élargir le lit mineur ou de le déplacer, ou qu'ils ont un impact sur les frayères à brochet.

Sont visés par la rubrique 10° « Canalisation et régularisation des cours d'eau », les travaux cités par exemple ci-dessous :

- ✗ recalibrage correspondant à une modification du profil en long ou en travers du cours d'eau par élargissement et/ou approfondissement ;
- ✗ modification de son tracé en le rendant plus linéaire ou en supprimant des méandres, d'artificialisation des berges en les rendant « lisses » comme dans un canal, de protection des berges par des techniques autres que végétales vivantes ;
- ✗ construction de tout endiguement du lit mineur.

Les travaux conduisant à la renaturation d'un cours d'eau afin de lui redonner un aspect proche de son état naturel d'origine, ou les travaux permettant de restaurer les fonctionnalités d'un cours d'eau ou de restaurer la végétation des berges ne sont pas visés par cette rubrique.

Les critères de cette rubrique s'appuient sur les rubriques 3.1.2.0 et 3.1.4.0 de la nomenclature de la loi sur l'eau définie à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique.

→ **D'après notre analyse, le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale**

4.2. Rubriques de la nomenclature loi eau concernées par le projet

Le projet est ainsi concerné, selon la nomenclature, au titre des rubriques suivantes :

Rubrique	Objet	Travaux concernés	Régime
3.1.1.0.	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ; 2° Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ; b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D). Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments	Le projet consiste à effacer totalement l'ouvrage hydraulique (ROE28631 et ROE 103871) et à renaturer le cours d'eau, de manière à permettre une continuité écologique longitudinale. Le projet n'est pas concerné par cette rubrique.	NON CONCERNEE
3.1.2.0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D). Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	Au droit de l'ouvrage ROE 28631, le projet consiste à effacer totalement l'ouvrage hydraulique de manière à permettre une continuité écologique longitudinale. La renaturation du cours d'eau se fera sur un linéaire de sur 198 ml. Le lit sera reprofilé avec une pente de 1.1 % ce qui permet de se rapprocher de la pente naturelle de la Créquoise sur ce tronçon. Le fond du lit sera rechargé avec de la grave naturelle afin de retrouver un substrat intéressant. Un pont pour engins agricoles sera également mis en œuvre sur le nouveau lit renaturé. Au droit de l'ouvrage ROE 103871, la solution est la remise à ciel ouvert et renaturation de la Créquoise sur cette portion avec la mise en place de 2 ouvrages de franchissements sur dalots. Ce linéaire de renaturation se fera sur 60 m avec une pente à 0.8 %.	AUTORISATION
3.1.4.0.	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :	Le projet prévoit la renaturation du lit sur 198 ml vers la rive droite pour que le lit ne menace plus la route présente en rive	NON CONCERNEE

	<p>1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ;</p> <p>2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).</p>	<p>gauche. La reprise de berge se fera à l'aie de techniques en génie végétal.</p> <p>Au droit de l'ouvrage ROE 103871, la solution est la remise à ciel ouvert et renaturation de la Créquoise sur cette portion.</p> <p>Le projet n'est pas concerné par cette rubrique.</p>	
3.1.5.0.	<p>Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :</p> <p>1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;</p> <p>2° Dans les autres cas (D).</p>	<p>Le projet de restauration de la Créquoise sur ce secteur implique des travaux dans le lit mineur. Ces travaux pourront avoir une incidence sur les habitats aquatiques.</p> <p>Aucune frayère ne sera cependant détruite pendant les travaux.</p> <p>A l'issue des travaux, le projet aura même un gain écologique important sur les frayères présentes sur la Créquoise. Le projet prévoit en effet de reprofilé le lit avec des recharges granulométriques sur 198 ml et de remettre à ciel ouvert une portion de 60 ml.</p>	DECLARATION

➔ **Le projet fait donc l'objet d'un dossier de demande d'autorisation environnementale au titre du Code de l'Environnement.**

4.3. Notice d'incidences Natura 2000

Le projet n'est pas inclus dans une zone Natura 2000.

4.4. Dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégées

Il y n'a pas d'espèces protégées sur le site. Il n'y a pas non plus d'habitats remarquables.

Le projet n'est donc pas concerné par une dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées.

4.5. Défrichement

Le site n'est ni boisé ni en espace classé.

Le projet n'est donc pas concerné par une autorisation de défrichement.

4.6. Réserves nationales

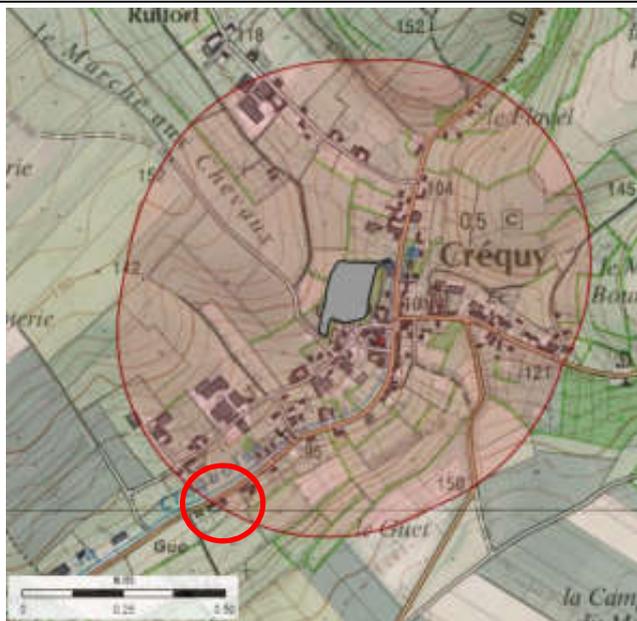
Le site n'est pas inclus dans une réserve nationale.

Le projet n'est donc pas concerné par une autorisation au titre des réserves nationales.

4.7. Site classé et inscrit

Le site du projet se trouve dans le périmètre de protection d'un château-fort inscrit aux monuments historiques par arrêté du 27 juin 1991. Il date des 12ème et 13ème siècles. Les parcelles cadastrales concernées sont les n° E 316, 317, 502, 503, 507, 508.

Source : <http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/>



Source : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>

L'Architecte des Bâtiments de France devra donner son avis.

Le projet n'est pas concerné par une autorisation de commission des sites.

5. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE PREVUES

5.1. Surveillance durant le chantier

Durant les travaux, la surveillance du chantier sera assurée par le maître d'œuvre.

Le Maître d'œuvre est agréé « pour la sécurité des ouvrages hydrauliques » (arrêté du 24 janvier 2018), en application de l'article R.214-148 du Code de l'Environnement.

Cela permettra de s'assurer de la conformité des travaux aux règles de l'art correspondant à l'état de l'art en matière de sécurité des ouvrages hydrauliques lors de la conception et au cours des travaux (à l'occasion de certaines étapes de réalisation importantes au plan de la sécurité).

Le Maître d'œuvre vérifiera, lors des réunions de chantier, que les entreprises appliquent les mesures réductrices (prescriptions) pendant toute la durée des travaux.

L'entrepreneur sera tenu de laisser accès aux agents chargés du contrôle dans les conditions prévues à l'article L. 216-4 du code de l'environnement.

5.2. Surveillance après le chantier

Le maître d'ouvrage assurera le bon fonctionnement de l'ouvrage et son entretien une fois les travaux achevés.

Le Maître d'Ouvrage est responsable des ouvrages dont il vérifiera régulièrement la tenue et le bon fonctionnement. Il en assurera périodiquement l'entretien.

Il n'y aura pas d'entretien à prévoir par la suite ; il s'agit d'une renaturation.

5.3. Suivi écologique

Dans le cadre de cette opération de restauration hydro-écologique, le site fera l'objet d'un Suivi Scientifique Minimal pris en charge directement par l'Agence de l'Eau, avec l'appui de l'AFB, et de la Fédération de pêche du Pas-de-Calais. Ce suivi scientifique minimal vise la collecte de données par la mise en œuvre des méthodologies de suivis s'appuyant sur les protocoles nationaux guides au travers d'un ou des marché(s) de prestations dédiées en cours.

Le suivi écologique et morphologique post travaux sera assuré par le maître d'ouvrage délégué de l'opération (l'Agence de l'Eau Artois Picardie). Un suivi de la stabilisation des phénomènes érosifs sera également réalisé pour l'aménagement de l'ouvrage.

Des suivis hydromorphologiques, physico-chimiques, biologique et piscicole seront mis en œuvre sur plusieurs années à l'issue des travaux et permettront de suivre les éventuels phénomènes d'érosion régressive et gains écologiques obtenus.

Les levés topographiques réalisés par un géomètre expert en amont et aval de l'ouvrage pendant la phase de conception, pourront éventuellement faire l'objet de nouveaux levés pour évaluer l'évolution morphologique de la rivière après travaux en cas d'érosion régressive avérée.

6. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

Le rejet accidentel d'hydrocarbures dans l'eau est le principal accident potentiel.

Les entreprises disposeront sur le chantier de matériels adaptés pour retenir les hydrocarbures dans l'eau et d'une pompe pour les récupérer. Les terres souillées seront évacuées vers une filière d'élimination adaptée.

La neutralisation de la source de la pollution comprendra les étapes suivantes :

- ✘ Contenir et arrêter le déversement,
- ✘ Empêcher la propagation du polluant sur le sol en mettant en place des barrages pour fixer le polluant avec de la terre, du sable et des produits absorbants ou gélifiants,
- ✘ Neutraliser le produit avec l'aide de spécialistes, car l'emploi de certains produits est dangereux et le respect des consignes de sécurité est impératif.

Il faut toutefois rappeler que les quantités d'hydrocarbures susceptibles d'être rejetées, compte tenu de la nature des travaux et des engins présents, sont faibles.

Les entreprises garantiront une capacité d'intervention rapide afin d'assurer le repliement des installations du chantier en cas de crue consécutive à un orage ou un phénomène pluvieux de forte amplitude.

En cas de problème, la Police de l'Eau sera immédiatement informée.

Tous les moyens d'intervention (pompiers, DDT, AFB ...) seront mis en œuvre en cas d'incident ou d'accident.

Une attention particulière sera portée sur cette problématique par le Maître d'ouvrage dans le choix de l'entreprise qui sera retenue pour ces travaux.

7. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Le projet consiste à effacer totalement l'ouvrage hydraulique (ROE28631 et ROE 103871) et à renaturer le cours d'eau, de manière à permettre une continuité écologique longitudinale.

Le projet consiste à une restauration active complète des conditions géomorphologiques du site par effacement des ouvrages et une renaturation du lit et des berges.

Il s'agit donc d'une remise en état du site.

8. NATURE, ORIGINE ET VOLUME D'EAU UTILISEES OU AFFECTEES

Sans objet.

PIECE 5 : ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE

1. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

1.1. Milieu physique

1.1.1. Géologie

Le bassin versant de la Canche s'inscrit intégralement dans la zone des plateaux crayeux du sud de l'Artois. Les formations géologiques sont donc dominées par la série marno-crayeuse du Crétacé supérieur hormis un secteur à l'ouest de Montreuil où subsiste une butte témoin tertiaire formée de sables et d'argiles du Landénien. Le fond des principales vallées humides est bien occupé par des dépôts alluvionnaires, argilo-sableux et tourbeux.

Les plateaux sont recouverts en général de limons pléistocènes, localement par des limons rouges à silex, des formations résiduelles à silex ou des sables d'Ostricourt du Landénien.

En revanche, sur les flancs de vallée, on peut observer une succession de formations géologiques, du Sénonien au Turonien moyen notamment. La vallée est beaucoup plus creusée au Nord qu'au Sud de la Canche. Le fond de vallée est tapissé d'alluvions.

Les strates affleurantes présentes sur l'extrait de carte géologique n°17 « Fruges » au 1/50.000^{ème} sont les suivantes, listées de la plus récente à la plus ancienne.

LV. Limon de lavage. Ce limon récent provient essentiellement du remaniement des limons pléistocènes. Il renferme fréquemment des matières organiques lui donnant une teinte grisâtre ainsi que des granules de craie et des fragments de silex. Son épaisseur est très variable. Sa représentation sur la carte précise l'emplacement des vallées et des vallons secs. On le trouve aussi au pied des pentes où se produisent parfois des accumulations assez importantes.

LP. Limons pléistocènes et limons rouges à silex. Les limons pléistocènes sont très étendus sur le territoire de la feuille Fruges où ils recouvrent les plateaux. Ils peuvent être fort épais (12 mètres à Ruisseauville, à Rollez, 7 mètres à Azincourt). La composition de ces limons argilo-sableux présente de légères variations suivant la nature des terrains qu'ils recouvrent. On peut y distinguer en certains endroits deux niveaux. Au sommet, la terre à briques de couleur brune correspond à la partie décalcifiée. Lorsqu'elle est pure, elle est exploitée comme son nom l'indique, pour la confection de briques (sud de Fruges). A la base, l'ergeron est de teinte plus claire. Il est généralement plus sableux et peut renfermer des granules de craie. Lorsqu'il est au contact des craies turonienne et sénonienne, le limon est souvent argileux et renferme en grande quantité des silex plus ou moins brisés provenant d'un remaniement de l'argile à silex dont l'origine est due à la dissolution de la partie supérieure des craies à silex. C'est le limon rouge à silex bien développé surtout à la partie nord de la feuille (plus de 8 mètres, à Verchocq). De répartition assez irrégulière il est sur la présente feuille groupé avec les limons pléistocènes sous un même figuré (LP). L'argile à silex *sensu stricto* brune et renfermant des silex entiers à patine verdie est toujours de faible épaisseur et recouvre directement la craie.

c3c. Turonien supérieur. Craie grise à *Micraster leskei*. Ce niveau caractérisé paléontologiquement par la présence de *Micraster leskei*, est moins développé que le précédent, son épaisseur moyenne étant, en effet, d'une dizaine de mètres. C'est une craie grisâtre, glauconieuse, d'aspect grenu ou noduleux. On peut y trouver des bancs durcis par cristallisation de calcite dans les pores de la craie et des bancs congloméroïdes constitués par des nodules de craie durcie à patine souvent phosphatée et cimentés par de la craie elle-même durcie. Ces niveaux marquent de légers remaniements lors de la sédimentation. Dans la craie grise turonienne, les silex sont généralement plus nombreux et de plus grande taille que ceux de la craie sénonienne. Ils présentent souvent une croûte (cortex) plus épaisse et de teinte rosée, bien que ce dernier caractère soit loin d'être constant et ne puisse être utilisé comme caractère distinctif du Turonien supérieur.

c3b. Turonien moyen. Marnes à *Terebratulina rigida*. Ce sont des marnes crayeuses lourdes dont l'épaisseur moyenne est d'une quarantaine de mètres dans la région. Elles sont, en raison de leur teinte parfois bleuâtre, désignées sous le nom de « bleus » par les mineurs. Elles renferment en assez grande quantité *Terebratulina rigida* : on y trouve aussi *Inoceramus brongniarti*. L'ensemble est constitué par une alternance de bancs marneux et de bancs crayeux durs plus ou moins réguliers et devenant plus abondants vers le sommet. Vers la base, au contraire, on constate fréquemment une prédominance de

niveaux peu épais plus riches en argile, et l'on passe insensiblement aux marnes ou « dièves » du Turonien inférieur. Ces sédiments affleurent largement sur le territoire de la feuille, surtout dans sa moitié nord.

c3a. Turonien inférieur. Marnes à *Inoceremus labiatus*. La partie inférieure du Turonien est constituée par 20 à 30 mètres de marnes tendres, plastiques, plus ou moins verdâtres, et désignées sous le nom de « dièves vertes ». Elles renferment *Inoceremus labiatus* assez abondant surtout vers la base. Il est difficile de fixer avec précision la limite séparant Turonien moyen et Turonien inférieur qui sont groupés ici sous la même teinte.



Figure 17 : Extrait de la carte géologique au 1/50.000e au droit du secteur d'étude (Source : Infoterre/BRGM).

1.1.2. Hydrogéologie

En dehors de quelques sources dans les recouvrements récents ou tertiaires, toutes les eaux proviennent de la craie. Les principales sources, au Nord de la Canche, viennent de la surface des marnes turoniennes. En gagnant vers le Sud, c'est-à-dire vers la Somme, le niveau de la nappe aquifère s'élève un peu dans la craie.

Les rivières suivent la pente générale du sol et des couches crayeuses. Elles ont leur thalweg presque au niveau du toit des marnes turoniennes, aussi les sources jalonnent-elles leurs cours. Vers la Canche, lorsque les pentes diminuent, ces rivières passent de la craie turonienne sur la craie sénonienne. Au lieu de recevoir des sources, elles s'étendent dans la nappe aquifère. En même temps, la vallée s'élargit et la rivière perd son eau au profit de la rivière cachée.

(Source : BRGM)

Deux masses d'eau souterraines sont distinguées dans le bassin de la Canche :

- ✘ E 1005 : la craie de la vallée de la Canche aval (88 % de la masse d'eau dans le territoire) ;
- ✘ E 1008 : la craie de la vallée de la Canche amont (95 % de la masse d'eau dans le territoire).

L'ouvrage se situe dans la masse d'eau : E 1005 : la craie de la vallée de la Canche aval.

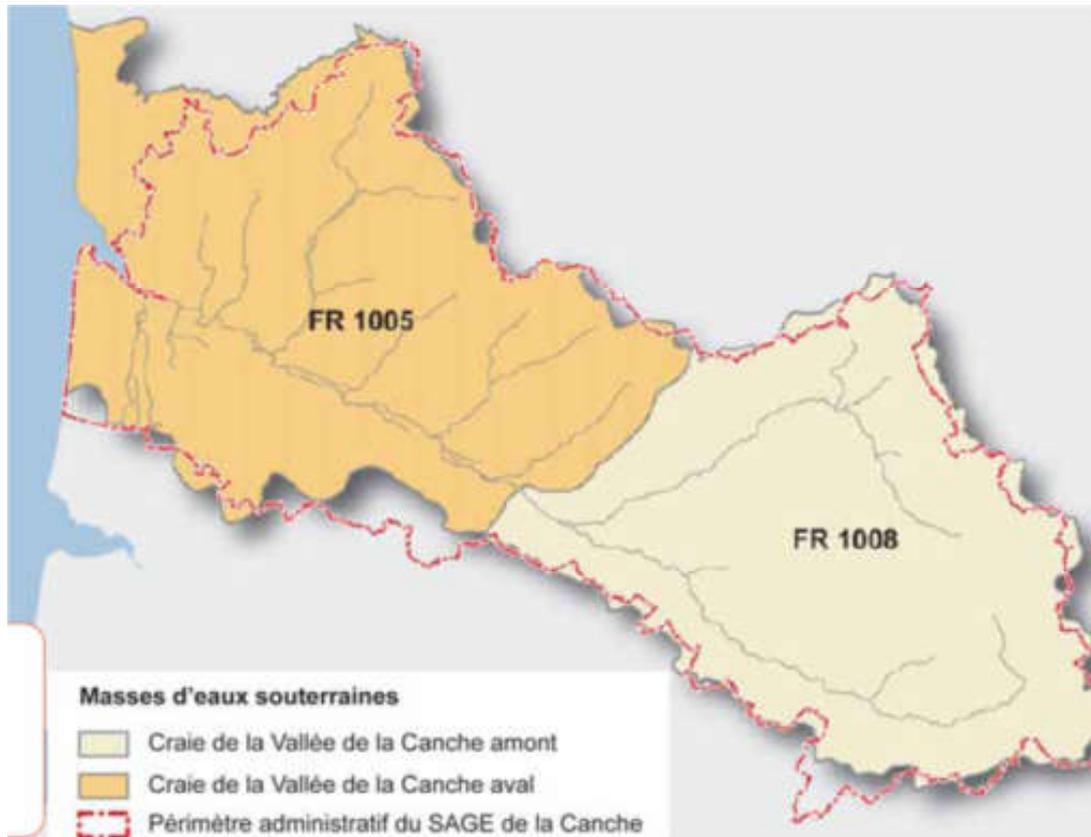


Figure 18. Localisation des deux masses d'eau souterraines (Source : SAGE Canche)

1.1.3. Hydraulique

La source de la Canche se situe à Magnicourt-sur-Canche et la limite aval, à Etaples (limite de salure des eaux). La longueur de la Canche est de 89 km, et la longueur cumulée des affluents est de 244 km. La superficie du bassin versant est de 1396 km². Le substrat géologique sur lequel repose les cours d'eau est la craie du crétacé supérieur.

L'alimentation de la Canche est soutenue par les échanges avec la nappe de la craie, ce qui explique une relative stabilité des débits et des écarts saisonniers peu élevés. Ainsi, le rapport entre le débit moyen mensuel le plus élevé et le débit moyen mensuel le plus faible est de l'ordre de 1,5 soit parmi les plus faibles des cours d'eau de la région Nord-Pas-de-Calais.



Figure 19. Réseau hydrographique (Source : SAGE Canche)

1.1.3.1. La Créquoise

La Créquoise est une rivière du département Pas-de-Calais de 15 km de long, dans la région Hauts-de-France et un affluent de la Canche en rive droite.

D'une longueur de 14,8 kilomètres, elle prend sa source à Créquy à 1 km au sud du mont de Marne (173 m) à 101 mètres d'altitude et elle conflue au nord de Beaurainville, près du lieu-dit la Bleuence, à une altitude de 14 mètres.

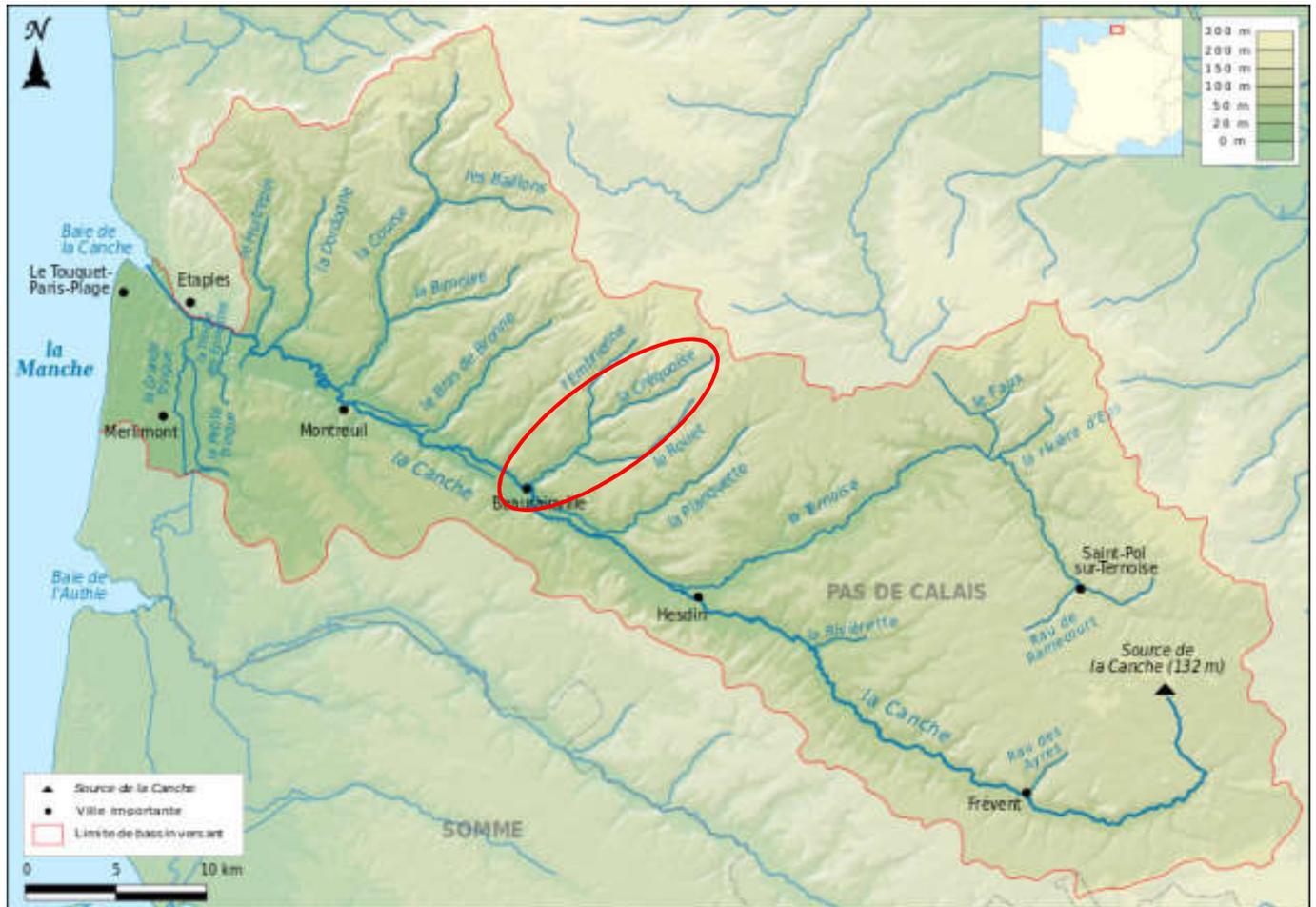


Figure 20 : Localisation de la Créquoise dans le bassin versant de la Canche.

1.1.3.2. Les données hydrométriques

La DDAF du Pas-de-Calais et le syndicat Mixte de la Canche a réalisé une étude de bassin versant (en 2006) afin de déterminer les débits caractéristiques au niveau de la Créquoise notamment.

Les résultats sont présentés ci-après.

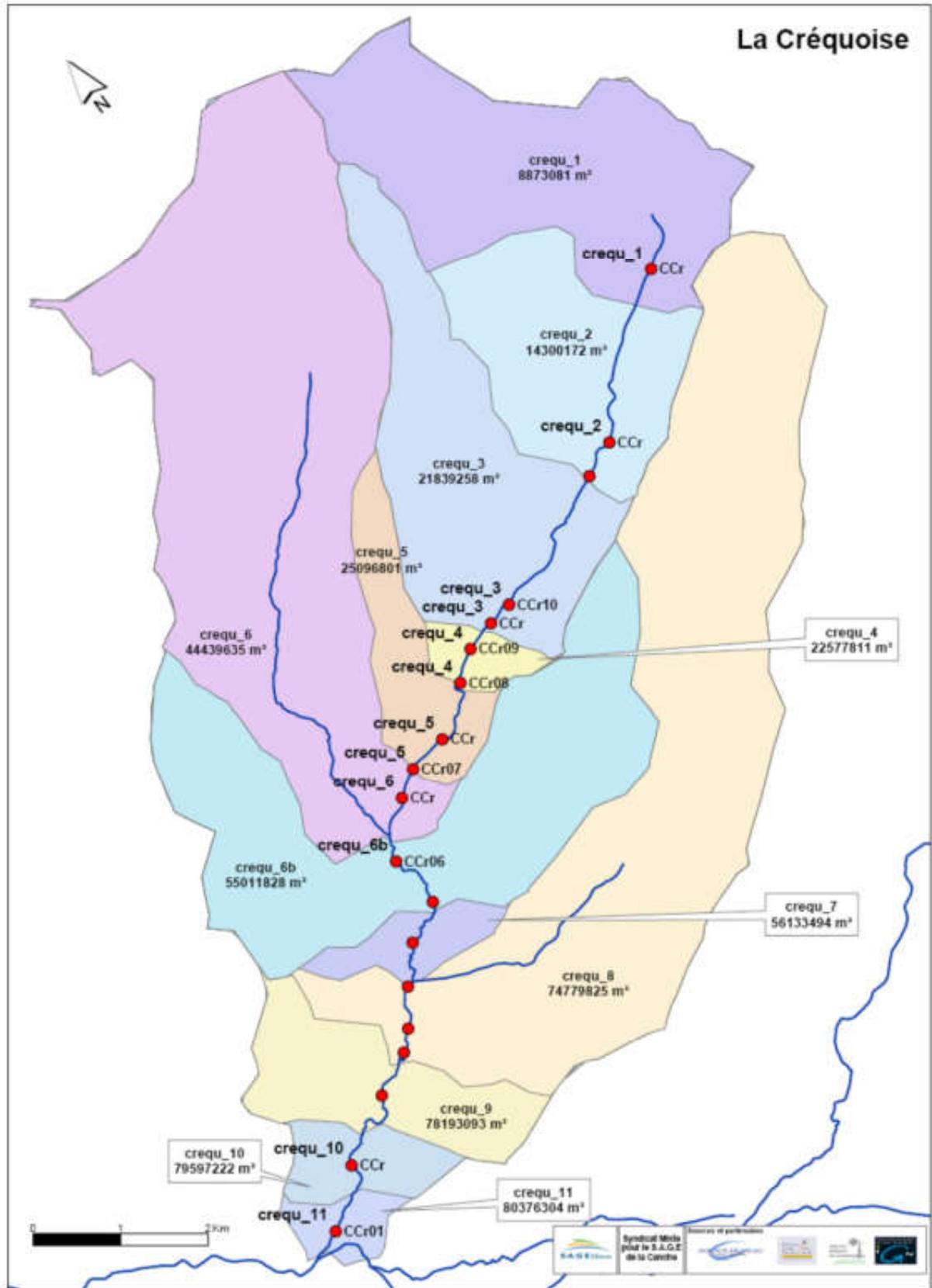


Figure 21 : Sous-bassins versants de la Créquoise

Barrage	BV propre	Bv cumul	QMNA5	Module	Q5	Q10	Q50	Q100
CCr19	8,373	8,373	0,07	0,11	0,68	0,78	1,04	1,149
CCr18	4,6	13,47	0,11	0,17	0,85	0,98	1,31	1,449
CCr17	0,83	14,3	0,11	0,18	0,88	1,02	1,35	1,498
CCr16	6,73	21,03	0,16	0,27	1,11	1,29	1,71	1,895
CCr15	0,34	21,37	0,17	0,27	1,13	1,30	1,73	1,916
CCr14	0,332	21,702	0,17	0,28	1,14	1,31	1,75	1,935
CCr13	0,878	22,58	0,18	0,29	1,17	1,35	1,80	1,987
CCr11	2,52	25,1	0,20	0,32	1,26	1,45	1,93	2,136
CCr10	0,21	25,31	0,20	0,32	1,26	1,46	1,94	2,148
CCr09	26,93	52,24	0,41	0,66	2,20	2,53	3,38	3,737
CCr08	2,67	54,91	0,43	0,70	2,29	2,64	3,52	3,894
CCr07	0,62	55,53	0,43	0,70	2,31	2,67	3,55	3,931
CCr06	16,34	71,87	0,56	0,91	2,88	3,32	4,43	4,895
CCr05	1,9	73,96	0,58	0,94	2,95	3,40	4,54	5,018
CCr01	6,04	80	0,63	1,02	3,16	3,64	4,86	5,375

Barrage	DEBITS MENSUELS										
	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jui	Aou	Sep		
CCr19	0,12	0,12	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08		
CCr18	0,19	0,20	0,20	0,20	0,19	0,17	0,16	0,14	0,13		
CCr17	0,21	0,21	0,22	0,22	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14		
CCr16	0,30	0,31	0,32	0,32	0,30	0,27	0,25	0,22	0,21		
CCr15	0,31	0,32	0,32	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21		
CCr14	0,31	0,32	0,33	0,33	0,30	0,28	0,25	0,23	0,22		
CCr13	0,33	0,33	0,34	0,34	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23		
CCr11	0,36	0,37	0,38	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25		
CCr10	0,37	0,38	0,38	0,38	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25		
CCr09	0,75	0,77	0,79	0,79	0,73	0,67	0,61	0,55	0,52		
CCr08	0,79	0,81	0,83	0,83	0,77	0,70	0,64	0,58	0,55		
CCr07	0,80	0,82	0,84	0,84	0,78	0,71	0,65	0,59	0,55		
CCr06	1,04	1,07	1,09	1,09	1,01	0,92	0,84	0,76	0,72		
CCr05	1,07	1,10	1,12	1,12	1,04	0,95	0,87	0,79	0,74		
CCr01	1,15	1,19	1,22	1,21	1,12	1,02	0,94	0,85	0,80		

Figure 22 : Débits caractéristiques sur la Créquoise

Le bassin versant au niveau du barrage a une surface de 8,4 km². Les données de débits fournies par la DREAL Nord-Pas-de-Calais pour la station de la Ternoise à Huby Saint-Leu (bassin versant similaire) permettent d'estimer les débits au niveau de l'ouvrage :

- * Débits de référence au niveau de l'ouvrage :

Conditions	Module	QMNA5	Crue (T=5ans)	Crue (T=10 ans)	Crue (T=50 ans)
Débits (m3/s)	0,11	0,07	0,68	0,78	1,04

- * Débits moyens mensuels :

Mois	janvier	février	mars	avril	mai	juin
Débits (m3/s)	0,12	0,12	0,13	0,13	0,12	0,11
	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
	0,10	0,09	0,08	0,09	0,09	0,11

Figure 23. Débits caractéristiques au droit de l'ouvrage

1.1.4. Risque d'inondation du bassin versant

La Canche et ses affluents peuvent connaître des épisodes de crues. L'analyse des débits démontre une légère prédominance des crues durant la période hivernale notamment entre les mois d'octobre et de mars, soit 55 % du total des crues enregistrées entre 1974 et 1995 (débit de pointe supérieur à 18 m³/s).

Les débits de crue de la Canche, ramenés à l'ensemble de la surface du bassin versant, sont parmi les plus faibles de la région. Ces crues sont générées par de fortes précipitations et peuvent être la cause d'inondations durant plusieurs semaines. Les années 1988, 1994-1995, mais également 1999 et 2000, illustrent clairement ce phénomène.

La commune de Créquy fait partie des communes concernées par un PPR Inondation prescrit le 28 décembre 2000, mais non approuvé. La commune ne fait pas l'objet d'un programme de prévention (PAPI) et n'est pas exposée à un territoire à risque important d'inondation (TRI) (Source : www.georisques.gouv.fr).

Un Atlas des zones inondables a été élaboré et publié en 1999. Le périmètre concerne 21 communes de l'aval de la Canche à partir des communes du Parcq et de Saint-Georges.

Cet atlas des zones inondables a constitué la base d'élaboration du Plan de Prévention du Risque d'Inondation pour le territoire de la basse vallée de la Canche.

La Créquoise n'est pas concernée par l'Atlas des Zones Inondables (AZI) selon :

<http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Atlas-des-Zones-Inondables-de-la-region-Nord-Pas-de-Calais> et http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/24/risque_zi.map#

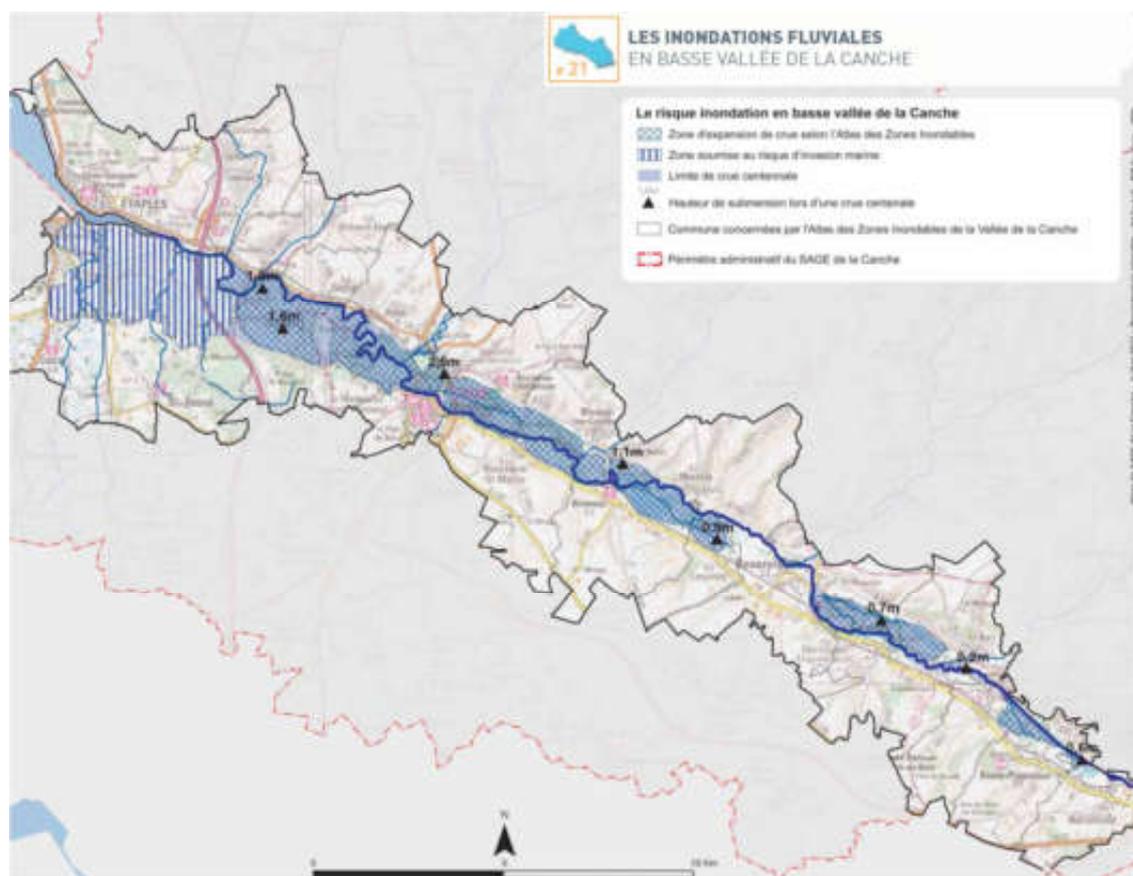


Figure 24. Zone d'expansion des crues (Source : Atlas des zones inondables)

1.1.5. Qualité de l'eau

La directive cadre européenne sur l'eau a été transposée en droit français au travers de la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. Celle-ci impose aux états membres de respecter un calendrier de mise en œuvre de la directive de façon à maintenir ou obtenir à l'horizon 2015 un bon état des milieux aquatiques. D'après cette loi, « les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux correspondent : Pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon état écologique et chimique ».

Les règles d'évaluation de l'état des eaux de surface sont définies au niveau national par un arrêté ministériel du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du code de l'environnement modifié par :

- × l'arrêté du 8 juillet 2010 ;
- × l'arrêté du 28 juillet 2011 ;
- × l'arrêté du 27 juillet 2015.

L'évaluation de l'état des eaux s'appuie sur les données de surveillance recueillies conformément aux dispositions de l'arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement.

D'après les exigences de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE), chaque masse d'eau est classée et cartographiée par son état écologique et chimique, selon les modalités suivantes :

- × état écologique « agrégé » à partir des différents éléments de qualité, avec une représentation des cinq classes d'état écologique. On y trouve :
 - les éléments de qualité biologique (flore aquatique, faune benthique invertébrée, ichtyofaune)
 - les éléments physico-chimiques généraux (la température ; le bilan d'oxygène ; la salinité ; l'état d'acidification ; la concentration en nutriments)
 - les polluants spécifiques

Pour les masses d'eau fortement modifiées, adaptation des modalités d'évaluation de l'état écologique, avec une représentation des quatre classes de potentiel écologique ;

- × état chimique « agrégé » à partir des substances prioritaires et dangereuses prioritaires, avec une représentation des deux classes d'état chimique.

1.1.5.1. Qualité de l'eau de la Créquoise

Dans le périmètre d'étude, la Créquoise possède une station de mesure de la qualité des eaux de surface à Loison-sur-Créquoise (point n°01097500) en aval du cours d'eau.

Cette station se situe à environ 10 km en aval du projet. Elle fournit des données pour la période 2014-2016 qui sont synthétisées ci-dessous :

ETAT ECOLOGIQUE DE LA STATION

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE							Cycle 2 de la DCE		
	2006 2007	2007 2008	2008 2009	2009 2010	2010 2011	2011 2012	2012 2013	2011 2013	2012 2014	2013 2015
Macro-invertébrés	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Diatomées	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Poissons	TBon						TBon	TBon	TBon	Bon
Macrophytes										
Etat biologique	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Bilan en O2	Moy	Bon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Nutriments	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Acidification	TBon	TBon	TBon	TBon	Bon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Température	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Etat physico-chimique	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Polluants spécifiques			Bon		Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Etat/Potential écologique	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon

Objectif de la masse d'eau CANCHE [AR13] : atteinte du bon état écologique en 2015 

ETAT CHIMIQUE DE LA STATION

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE	
	2007	2011
Etat chimique	Mauv	Mauv
Substances déclassantes	HAP et isoproturon	HAP

Objectif de la masse d'eau CANCHE [AR13] : atteinte du bon état chimique en 2027 

Classes de l'état écologique	Classes de l'état chimique et des polluants spécifiques
TBon Etat très bon	Bon Etat bon
Bon Etat bon	Mauv Etat mauvais
Moy Etat moyen	 Non disponible
Mauv Etat médiocre	
Mauv Etat mauvais	
 Non disponible	

Remarque : Les règles d'évaluation ont évolué entre le cycle 1 et le cycle 2 de la DCE :

- Pour le cycle 1 (2006-2015) : évaluation de l'état écologique selon les règles de l'arrêté du 25 janvier 2010, sur une période de 2 ans.

- Pour le cycle 2 (2016-2021) : évaluation de l'état écologique selon les règles de l'arrêté du 27 juillet 2015, sur une période de 3 ans. La liste des polluants spécifiques évolue et l'état biologique prend désormais en compte les plantes aquatiques (les « macrophytes »).

Les règles d'évaluation du cycle 2 ont été prises en compte dans le SDAGE 2016-2021, avec un calcul de l'état sur la période 2011-2013.

Figure 25. Etat écologique et chimique à la station de la Créquoise

(Source : http://consultation.eau-artois-picardie.fr/donnees/stat_river.php?ouvrage=01097500).

	O ₂ dissous (mg/L)	% de saturation en O ₂	DBO5 (mg/L O ₂)	Carbone organique dissous (mg/L)	NH ₄ ⁺ ammonium (mg/L)	NO ₂ - (mg/L) nitrites	NO ₃ - (mg/L) nitrates	PO ₄ - (mg/L)	P total (mg/L)
Valeur minimale	8,90	84,00	0,90	0,57	0,010	0,01	19,00	0,11	0,04
Valeur maximale	15,80	141,00	3,30	2,46	0,10	0,12	27,00	0,31	0,16
P90	9,70	87,20	2,47	1,49	0,05	0,05	22,00	0,22	0,11
Seuil du bon état écologique DCE	P90>6	P90>70	P90<6	P90<7	P90<0,5	P90<0,3	P90<50	P90<0,5	P90<0,2
Respect du bon état écologique DCE	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

Figure 26 : Calcul du P90 pour la station de la Créquoise (Cariçaie d'après données brutes Naïades).

Ce tableau montre que l'eau de la Créquoise à la station respecte le bon état écologique DCE pour tous les paramètres.

1.1.5.2. Qualité hydrobiologique de la Créquoise

IBGN

Les indices biologiques renseignent sur la qualité du cours d'eau bien au-delà de la simple qualité d'eau. L'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) est un indice basé sur les peuplements de macro-invertébrés benthiques qui dépend de la sensibilité et de la variété des espèces présentes dans le cours d'eau. Il rend compte non seulement de la qualité de l'eau mais aussi de la nature et de la diversité des habitats présents dans la rivière.

Selon le Guide Technique de mars 2009, le bon état écologique est atteint pour les notes IBGN supérieures ou égales à 14/20 pour les petits et très petits cours d'eau dans la zone d'étude.

Les résultats des analyses IBGN réalisées sur la Créquoise sont présentés dans le tableau ci-après :

Codes	Cours d'eau	Communes	typo. station	valeur référence	valeurs inférieures des limites de classe	Années					
						2010	2011	2012	2013	2014	2015
002179	Créquoise	Lebiez	M9A	15	14-12-9-5	-	-	-	9	11	16
002180	Créquoise	Torcy	M9A	15	14-12-9-5	-	-	-	13	13	13
097500	Créquoise	Beaurainville	M9A	15	14-12-9-5	16	14	14	14	14	15

Figure 27 : Résultats des IBGN sur la Créquoise (Source : AEAP).

Sur la Créquoise, les valeurs d'IBGN sont de bonne ou très bonne qualité écologique en 2015.

IBD

Les diatomées sont des algues microscopiques particulièrement sensibles aux conditions environnementales. Elles réagissent aux pollutions par les matières organiques, l'acidification, la minéralisation, ainsi que les éléments nutritifs tels que l'azote et le phosphore. Dans le cas de pollutions diffuses ou ponctuelles, les espèces sensibles à la pollution disparaissent et laissent la place aux espèces polluo-résistantes, pouvant vivre dans les eaux de mauvaise qualité.

L'IBD (Indice Biologique Diatomées) basé sur les diatomées est calculé en fonction de la polluosensibilité des espèces. A cet égard il rend essentiellement compte de problème de qualité de l'eau.

Les résultats des analyses IBD réalisées sur la Créquoise sont présentés dans le tableau ci-après :

Codes	Cours d'eau	Communes	Typo. station	Réf	limites Classes déduites Arrêté 27 juillet 2015	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
097500	Créquoise	Beaurainville	M9A	18,1]17,1-14,4-10,5-6,2]	16,8	15,5	16,6	16,1	16,1	15,5	10,4

Figure 28 : Résultats des IBD sur la Créquoise (Source : AEAP).

Le bon état écologique est atteint pour les notes IBD supérieures à 14,4/20.

Sur la Créquoise, les valeurs d'IBD sont mauvaises en 2016.

IBMR

L'Indice Biologique Macrophytique en Rivière détermine le niveau de trophie d'un tronçon de cours d'eau. Les résultats des analyses IBMR réalisées sur la Créquoise sont présentés dans le tableau ci-après :

Codes	Typo	Cours d'eau	Communes	2011	2012	2013	2014	2015
002179	M9A	CREQUOISE	LEBIEZ	-	-	9,15	-	-
002180	M9A	CREQUOISE	TORCY	-	-	18	-	-
097500	M9A	CREQUOISE	BEAURAINVILLE	9,76	9,49	9,24	10,53	10,39

Sur la Créquoise à Beaurainville, les valeurs d'IBMR montrent un niveau trophique moyen en 2014 et 2015.

1.2. Milieu naturel

1.2.1. Espaces protégés

1.2.1.1. Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté de ces espèces ou de ces habitats. La classification en zone Natura 2000 résulte de deux directives européennes ayant pour objectif de maintenir cet état de préservation : la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 modifiée, concernant la conservation des oiseaux sauvages, et la directive 92/43/CEE modifiée, relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Le périmètre du projet n'est pas compris dans l'aire d'un site Natura 2000.

Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à environ 11 km au sud-est de la zone d'étude.

Il s'agit du site de la directive Habitats n° FR3102001 « Marais de la grenouillère ».

D'une superficie de 17 hectares, entre 33 et 35 m d'altitude, le site est situé sur les communes d'Auchy-lès-Hesdin et Rollancourt.

Les classes d'habitats de ce site sont les suivantes :

- Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées : 80%,
- Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) : 20%.

Le marais de la Grenouillère constitue l'un des derniers marais fonctionnels de la vallée de la Ternoise. Il constitue l'une des rares stations françaises connues d'une espèce de mollusque inscrite en annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil : *Vertigo moulinsiana*.

Il se présente comme une mosaïque de végétations hygrophiles à longuement inondables au sein desquels subsistent des fragments de bas-marais alcalins.

Vulnérabilité

Suite à l'abandon temporaire des pratiques traditionnelles (pâturage extensif), le marais s'est embroussaillé. Cette évolution a été stoppée grâce à la remise en place d'un pastoralisme extensif indispensable au maintien de la qualité biologique du site. Ce moyen de gestion est à privilégier dans le futur en veillant à conserver le milieu de vie des espèces remarquables, notamment de *Vertigo moulinsiana*.

Au niveau hydraulique, il est important de veiller à maintenir un niveau d'eau élevé et de lutter contre la pollution des eaux pour préserver voir restaurer un niveau trophique plus favorable aux bas-marais.

Liste des habitats génériques

Les habitats du site Natura 2000 sont les suivants (aucun habitat prioritaire) :

- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (0 ha) ;
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6,5 ha) ;
- 7230 - Tourbières basses alcalines (0 ha).

(Source : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3102001>).

Le périmètre du projet est situé à environ 11 km du site Natura 2000 comme le montre la carte ci-dessous :

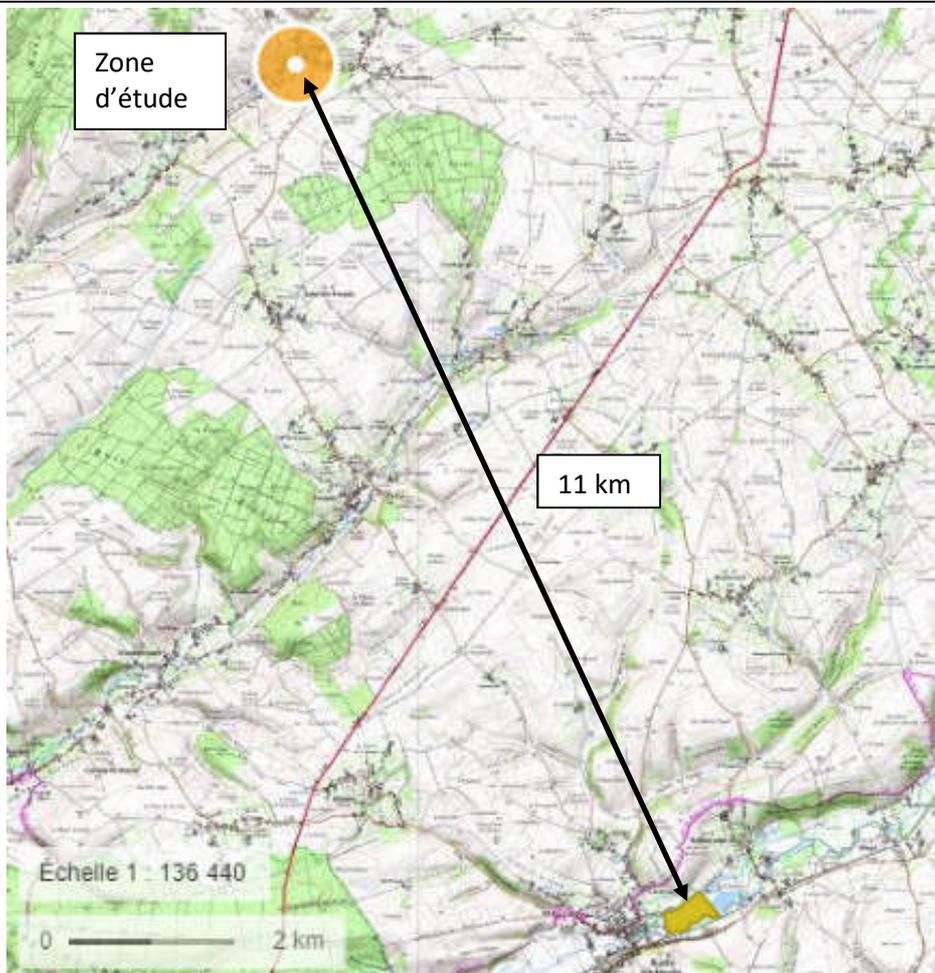


Figure 29 : Distance entre la zone d'étude et le site Natura 2000 le plus proche (Source : Géoportail).

1.2.1.2. ZNIEFF

On appelle ZNIEFF une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique. Une ZNIEFF est un secteur de superficie variable qui présente un intérêt biologique élevé. On distingue :

L'inventaire des ZNIEFF a été initié en 1982 par le ministère de l'environnement, puis précisé par la circulaire n° 91.71 du 14 mai 1991. Ensuite, la loi "Paysage" du 8 janvier 1993 est venue donner une assise réglementaire aux ZNIEFF en prévoyant que l'Etat peut décider l'élaboration d'inventaires locaux et régionaux du patrimoine faunistique et floristique. La loi du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité est venue confirmer cet objectif, en officialisant la constitution par l'Etat d'un inventaire du patrimoine naturel sur l'ensemble du territoire national.

Les inventaires constituent le fondement de la connaissance. "Pour conduire une politique de développement durable, la connaissance du patrimoine naturel et paysager est un préalable indispensable" (dans "Patrimoine naturel, les chiffres 2003, connaître, protéger, gérer" MEDD). Les inventaires sont nécessaires à la mise en œuvre des politiques de conservation de la nature. Ils sont réalisés sous la responsabilité scientifique du Muséum National d'Histoire Naturelle avec l'aide de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage, des 8 conservatoires botaniques nationaux et du réseau associatif. Les collectivités territoriales sont informées de cette élaboration.

Une ZNIEFF est l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique. L'ensemble de ces secteurs constitue l'inventaire des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs du patrimoine naturel évoqué ci-dessus. On distingue deux types ZNIEFF :

- Les zones de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, sont caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux, rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des transformations même limitées.

- Les zones de type II, sont de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire...) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il est important de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

La commune de Créquy est concernée par 3 ZNIEFF :

- Les vallées de la Créquoise et de la Planquette (310013285),
- Bois de Créquy (310013286)
- Bois de Sains (310030062)

Le projet est situé dans l'emprise de la ZNIEFF « Les vallées de la Créquoise et de la Planquette ».

Cette ZNIEFF de type 2 s'étend sur 15157 ha entre 13 et 181 m d'altitude.

Les vallées de la Créquoise et de la Planquette entaillent le versant de rive droite de la vallée de la Canche, entre Hesdin et Marenla. Elles se situent aux confins de deux régions naturelles : le Haut Pays d'Artois et le Ternois.

D'une très grande qualité écologique et esthétique, les vallées de la Créquoise et de la Planquette et leurs versants boisés constituent un des paysages ruraux traditionnels du Nord/Pas-de-Calais les mieux conservés. Ainsi, bois, cultures, prairies bocagères et villages épousent-ils harmonieusement les multiples formes d'un relief très accidenté, en une mosaïque fine de nombreux biotopes souvent complémentaires.

Des végétaux très diverses composent ce vaste ensemble écologique tout à fait représentatif des nombreuses potentialités biologiques de ces hautes terres artésiennes... qui donnent par ailleurs naissance à la plupart des cours d'eau importants du Pas-de-Calais :

- ✗ forêts peu dégradées à la flore calcicole très diversifiée avec certaines espèces marquant le caractère continental du Haut Pays d'Artois,
- ✗ végétations préforestières avec ourlets et manteaux thermophiles sur les pentes bien exposées,
- ✗ fragments de prairies hygrophiles peu fertilisées le long de la Planquette notamment,
- ✗ forêts de ravins riches en fougères sur les versants ombragés des chemins creux encaissés...

Sans vraiment héberger d'éléments exceptionnels, la faune rencontrée sur ce site présente une grande diversité en espèces caractéristiques. Un amphibien et divers oiseaux nicheurs peu communs à rares, illustrent ainsi la qualité des différents milieux de vie offerts par ces petites vallées aux versants bocagers et boisés.

Les 10 milieux déterminants de la ZNIEFF sont les suivants, selon la nomenclature CORINE biotopes :

- 22.12 - Eaux mésotrophes
- 22.3233 - Communautés d'herbes naines des substrats humides
- 34.3225 - Mesobromion crétacé du Bassin parisien
- 34.42 - Lisières mésophiles
- 37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques
- 37.72 - Franges des bords boisés ombragés
- 41.13 - Hêtraies neutrophiles
- 41.132 - Hêtraies à Jacinthe des bois
- 41.1322 - Hêtraies neutroclines à Jacinthe des bois
- 41.41 - Forêts de ravin à Frêne et Sycomore

Par ailleurs, la ZNIEFF possède 23 espèces déterminantes dont 17 plantes, 2 mammifères, 2 oiseaux, et 1 amphibien, 1 insecte.

(Source : <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/310013285>).

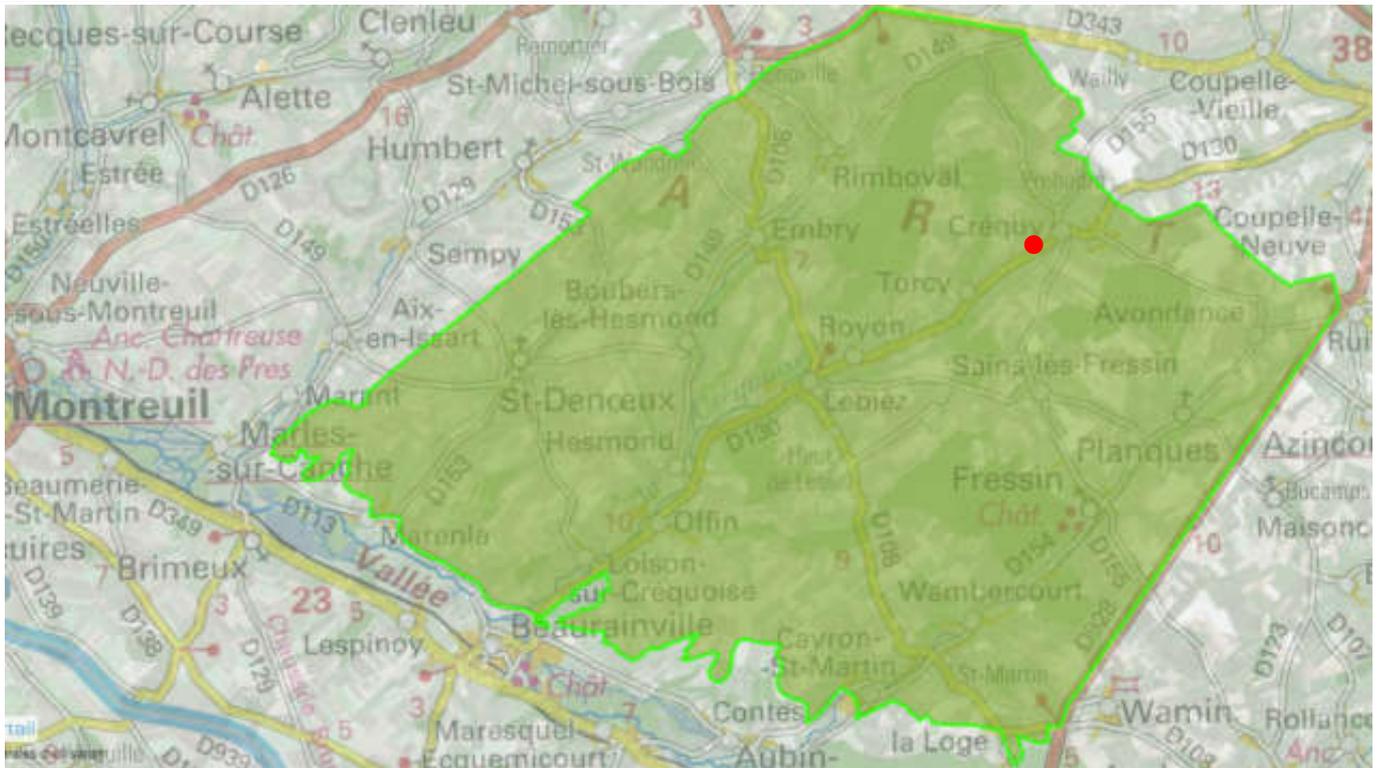


Figure 30 : Localisation du projet au sein de la ZNIEFF de type 2 (Source : INPN).

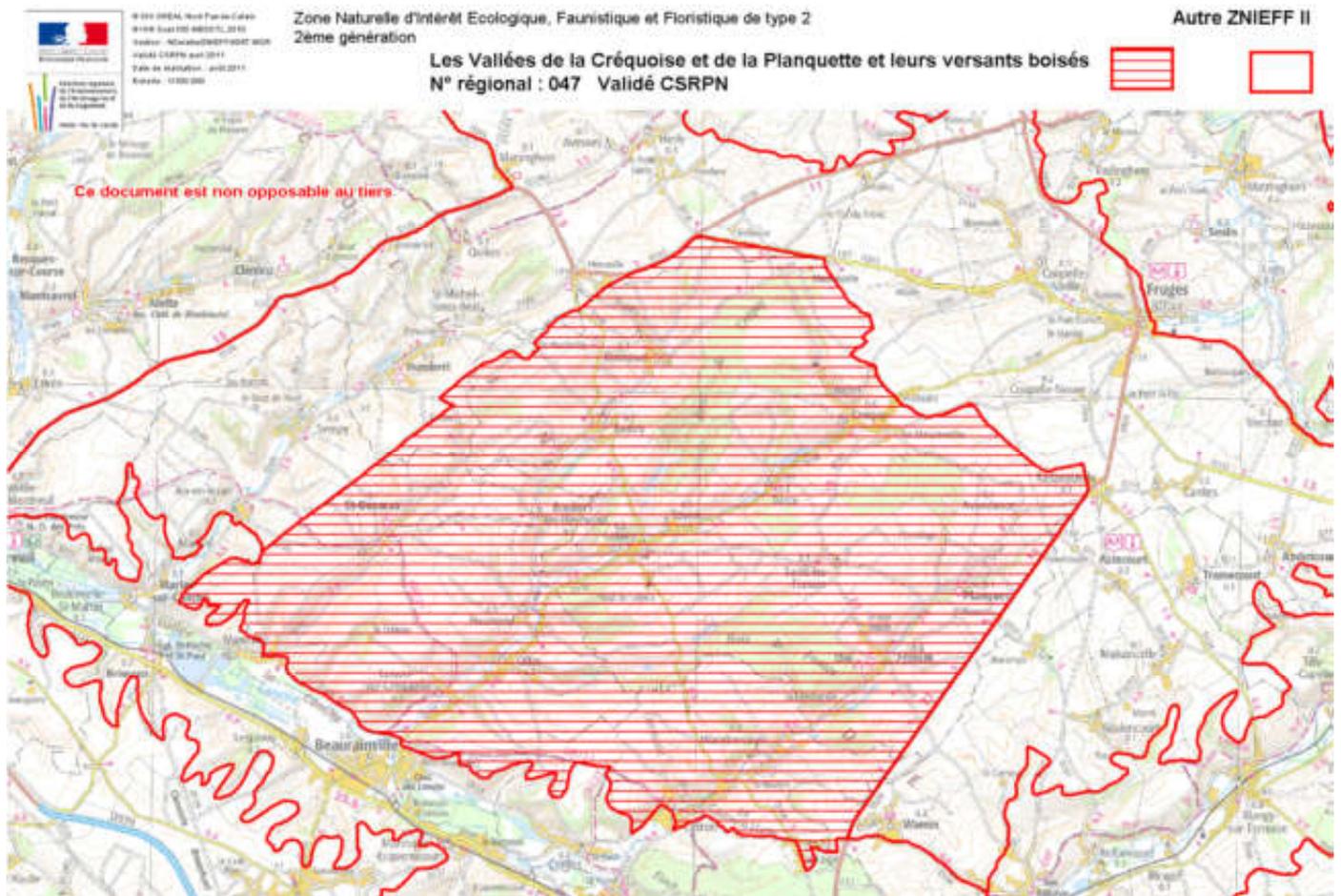


Figure 31. ZNIEFF de type 2 « Les vallées de la créquoise et de la Planquette et leurs versants boisés » (Source : DREAL Nord-Pas-de-Calais)

1.2.2. Espèces remarquables

Pour résumer, le bassin de la Canche, et notamment la Créquoise, comporte des espèces remarquables :

1.2.2.1. Espèces piscicoles

Le peuplement piscicole comporte des espèces recensées à l'annexe 2 de la directive habitat N92/43_CEE à savoir :

- ✗ le Saumon atlantique
- ✗ le Chabot
- ✗ la Lamproie de Planer
- ✗ la Lamproie fluviatile
- ✗ la Lamproie marine

L'anguille considérée comme une espèce menacée est sur la liste rouge des espèces menacées en France (CITES).

1.2.2.1. Mammifères

A Créquy, l'INPN a recensé 3 espèces protégées par l'Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il s'agit des espèces suivantes :

<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux

(Source : <https://inpn.mnhn.fr/collTerr/commune/62257/tab/especesprot>).

Ces espèces n'ont cependant pas été observées au droit du projet.

1.2.2.1. Oiseaux

A Créquy, l'INPN a recensé 44 espèces protégées par l'Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il s'agit des espèces suivantes :

<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe
<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)	Rousserolle verderolle
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue, Orite à longue queue
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable
<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant
<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe
<i>Certhia brachydactyla</i> (C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti
<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard cendré
<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Coucou gris
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre

<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche
<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier
<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée
<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée
<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)	Gorgebleue à miroir
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise
<i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux
<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé
<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Sittelle torchepot
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins
<i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787)	Fauvette grisette
<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Chouette effraie, Effraie des clochers

(Source : <https://inpn.mnhn.fr/collTerr/commune/62257/tab/especiesprot>).

Ces espèces n'ont cependant pas été observées au droit du projet.

1.2.2.1. Amphibiens et reptiles

A Créquy, l'INPN a recensé 7 espèces protégées par l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Les espèces sont les suivantes :

<i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	Orvet fragile
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun

<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre
<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée
<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	Lézard vivipare
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune
<i>Rana temporaria</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille rousse

(Source : <https://inpn.mnhn.fr/collTerr/commune/62257/tab/especesprot>).

Ces espèces n'ont cependant pas été observées au droit du projet.

1.2.2.2. Insectes

L'INPN n'a pas recensé d'espèces d'insectes protégés sur la commune de Créquy.

Sur le bassin de la Canche, on trouve l'Agrion de Mercure, *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840), de la famille des Odonates, qui est une espèce de libellule rare et menacée, et inféodée au cresson. Cette espèce est prioritaire dans la Directive Habitat et bénéficie d'un Plan National d'Action.



Figure 32. Agrion de Mercure (source : Syndicat Mixte du SAGE de la Canche)

Le macro-habitat optimal est une eau courante alcaline de débit faible à modéré, bien exposée et riche en végétation aquatique. Ce type d'habitat peut se trouver au niveau de formations anthropogènes de type fossés de drainage ou petits canaux d'irrigation, actuellement indispensables au maintien du fonctionnement des métapopulations.

Les principales menaces sont la fragmentation de la population, le développement d'une strate arborée ou arbustive et/ou évolution de la végétation vers une mégaphorbiaie, l'abaissement de la nappe, l'eutrophisation du milieu aquatique...

1.2.2.3. Flore

L'INPN a recensé 8 espèces protégées régionalement sur la commune de Créquy (Arrêté interministériel du 1er avril 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais complétant la liste nationale). Les espèces sont les suivantes :

<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ancolie vulgaire
<i>Cardamine bulbifera</i>	Cardamine à bulbilles
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Orchis de Fuchs
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Gesse des bois
<i>Myosotis sylvatica</i>	Myosotis des forêts
<i>Ophrys insectifera</i>	Ophrys mouche

<i>Eryngium campestre</i>	Chardon Roland
<i>Primula vulgaris</i>	Primevère acaule
<i>Orchis mascula</i>	Orchis mâle

(Source : <https://inpn.mnhn.fr>).

La végétation des rives et du lit mineur comporte des espèces communes à très communes, aussi bien dans la strate herbacée, arbustive ou arborescente, sur tout le linéaire étudié.

Ces espèces ne sont pas présentes au droit du site étudié.

Aucune des espèces végétales, rivulaires ou aquatiques, observées sur le terrain n'est présente dans la liste de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié, relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, et sur la liste de l'arrêté du 1er avril 1991 modifié, relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais complétant la liste nationale.

1.2.3. Réservoir Biologique

La Créquoise est classée en réservoir biologique. Il s'agit d'aires où les espèces animales et/ou végétales des communautés définissant le bon état écologique peuvent s'y trouver et accéder à l'ensemble des habitats naturels nécessaires à leur cycle biologique : reproduction, abri-repos, alimentation, croissance...

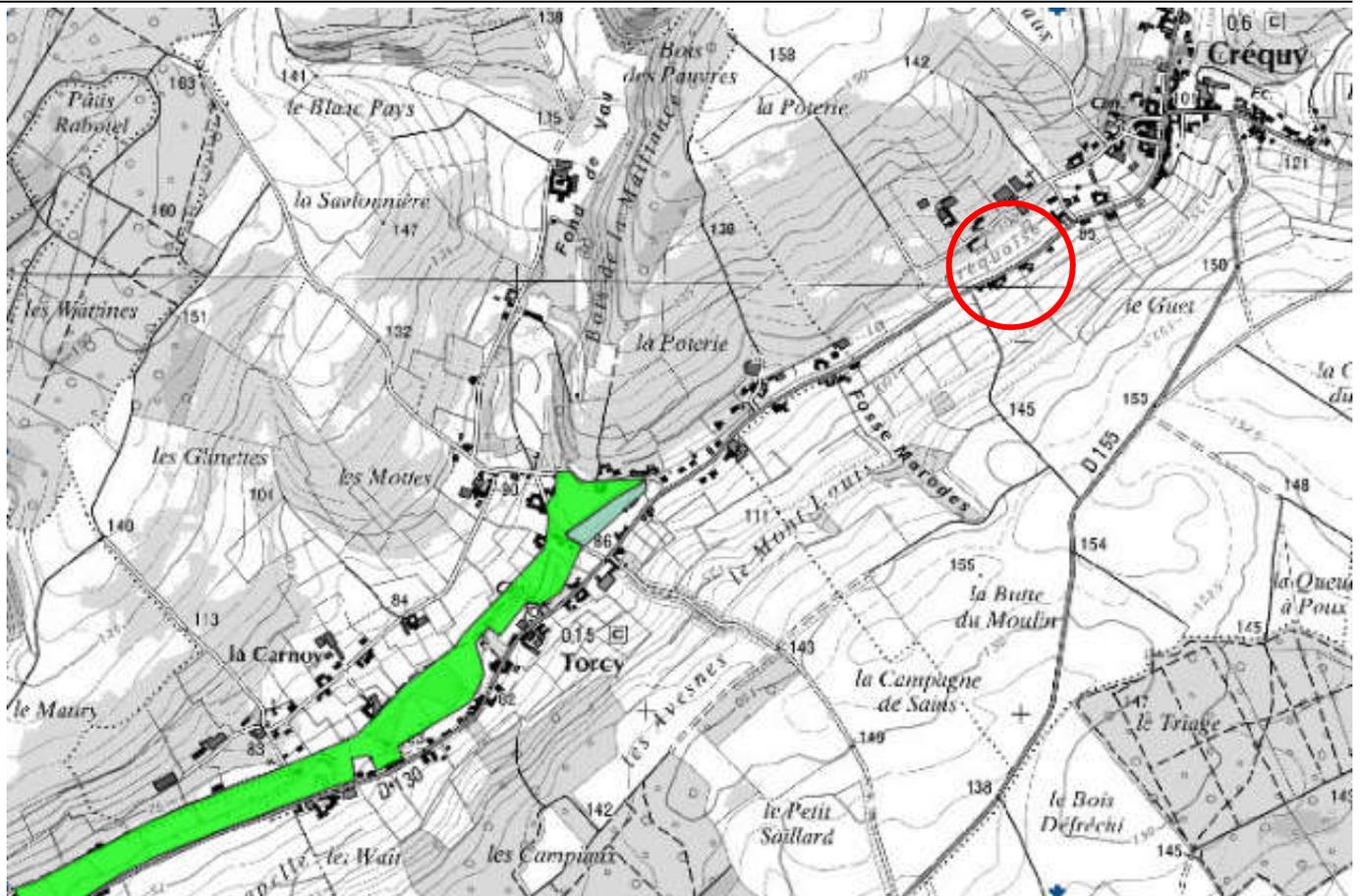
1.2.4. Zones humides

La loi définit depuis 1992 les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article L 211-1 du code de l'environnement).

Sans considération pour l'usage qui s'y exerce ou son l'intérêt écologique, la loi retient donc pour résumer que les zones humides sont évidemment caractérisées par la présence d'eau dans le sol, et celle-ci s'exprime éventuellement par un type particulier de végétation.

L'Agence Artois-Picardie a établi des cartes de zones à dominantes humides à partir de photographies aériennes et de contrôles de terrain.

Le site du projet ne se trouve pas en zone à dominante humide, selon l'AEAP.



http://carmen.carmencarto.fr/52/zdh_aeap.map ; prairies; boisements artificiels, plantations.

Figure 34 : Zones à dominantes humides par occupation du sol.

1.2.5. Données piscicoles

1.2.5.1. Potentialités piscicoles

La nature géologique dominante du bassin versant (apports de la nappe de la craie) et les pentes assez fortes confèrent naturellement aux affluents rive droite de la Canche :

- ✗ des débits soutenus dont les variations sont tamponnées par la capacité et la stabilité de la nappe,
- ✗ des écoulements assez rapides,
- ✗ des eaux fraîches de 11°C en moyenne (d'après les données disponibles la, température de l'eau aux périodes les plus chaudes dépassent rarement 15 °C dans la Canche et 13,5 °C dans les affluents) et fortement minéralisées.

Ces caractéristiques associées à la présence de galets et de graviers leur confèrent :

- ✗ une vocation typiquement salmonicole (Truite fario),
- ✗ une très forte productivité biogénique (végétation phanérogamique abondante constituant un support privilégié pour les invertébrés benthiques, croissance piscicole rapide...

1.2.5.2. Contexte piscicole

La Canche et ses affluents font partis d'un contexte salmonicole (1ère catégorie piscicole).

Domaine piscicole	Salmonicole
Espèce repère	Truite fario
Composition du peuplement	ANG, CHA, EPI, EPT, LPP, LPR, LPM, TRF, TAC, TRM, SAT, VAI. (Partie aval : BRE, BRO, FLE, GAR, PER, ROT)
Etat fonctionnel	Perturbé

Figure 35 : Peuplement piscicole du contexte Canche (Source : PDPG 62).

D'après le PDGPG 62 (programme d'actions nécessaires 2007 -2012), le contexte Canche est fréquenté par la Truite fario et ses espèces d'accompagnement typiques des milieux à courants vifs (espèces rhéophiles). On observe également sur la partie aval de ce contexte, naturellement moins pentue, des espèces de milieux à courants plus lents (espèces limnophiles).

De plus, la Canche est un fleuve côtier qui figure parmi les principaux cours d'eau fréquentés par les salmonidés migrateurs (Saumon atlantique, Truite de mer), ainsi que par l'Anguille européenne et les Lamproies. Ces espèces sont dépendantes des possibilités de migration entre eaux douces et eaux salées pour réaliser leur cycle de vie.

Leurs effectifs étaient élevés jusqu'au XVIIIème siècle. Aujourd'hui, force est de constater qu'ils ont fortement régressé suite à l'implantation d'ouvrages hydrauliques infranchissables bloquant leurs migrations.

A noter que le peuplement piscicole de la Canche comporte de nombreuses espèces recensées à l'Annexe 2 de la Directive Habitat (N°92/43 – CEE) : Anguille, Chabot, Lamproie de Planer, Saumon atlantique. Ces espèces ne figurent pas parmi les espèces citées dans la description du site N2000 « Estuaire de la Canche » (FR3110038). Elles sont pourtant présentes dans le peuplement piscicole de la Canche avec des densités relativement importantes et elles migrent entre la mer et les cours d'eau via l'estuaire de la Canche.

Les principaux facteurs de perturbations ont été recensés dans le PDPG 62 et leurs impacts absolus sur les capacités piscicoles à l'échelle du contexte Canche précisés.

Intitulé de la perturbation	Déficit de Capacité d'Accueil (TRFc)	Déficit de Capacité de Production (TRFc)
Erosion des sols agricoles et lessivage des surfaces imperméabilisées	5048	12309
Ouvrages hydrauliques (barrage, seuil résiduel)	3251	8876
Rejet domestique urbain	1763	5668
Recalibrage	960	3536
Restitution de plan d'eau	822	2209
Rejet industriel ou assimilé	564	1270
Piétinement des berges	545	2046
Travaux hydrauliques (drainage de zones humides)	304	102
Pollution accidentelle ("chronique")	278	449
Rejet pisciculture	172	644
Fixation, protection de berges (palplanches,empierrement, gabions ...)	170	287
Rejet élevage	111	710
Autres	89	429

Figure 36 : Principaux facteurs de perturbations du peuplement piscicole (Source : PDPG 62).

La fonctionnalité biologique du contexte Canche est actuellement fortement pénalisée par l'érosion des sols agricoles et le lessivage des surfaces imperméabilisées (plus de 30% des déficits observés). Les flux massifs de particules fines (minérales et organiques) vers le lit mineur des cours d'eau induisent le colmatage du fond des cours d'eau. Ce phénomène perturbe la chaîne alimentaire dont dépendent les poissons (réduction de la diversité des macrophytes, des invertébrés...) et rend les zones de frayères non utilisables (graviers envasés). Ce phénomène est amplifié par « l'effet retenue » des nombreux ouvrages qui cloisonnent la Canche et ses affluents : 88 ouvrages infranchissables, selon le PDPG 62, sur les 149 recensés, soit sur l'ensemble du réseau hydrographique un obstacle à la migration tous les 3.9 km.

Indépendamment des obstacles à la migration des poissons que constituent ces ouvrages, leurs « biefs » induisent des pertes d'habitats (banalisation du milieu) et de zones de frayères (envasement du fond) des poissons (25 % des capacités piscicoles à l'échelle du contexte).

Rappelons que la Canche est classée au régime des échelles à poissons depuis 1922 et à l'article L.432-6 du code de l'environnement depuis 1986 qui oblige les propriétaires de barrage à assurer, entre autres, la libre circulation des poissons au niveau de leur ouvrage.

En parallèle des autres actions, la restauration de la continuité écologique longitudinale et latérale au sein du contexte Canche constitue une condition sine qua none de l'atteinte du bon état écologique.

Le déficit d'assainissement des eaux domestiques constitue également un problème majeur à l'échelle du contexte (20 % des déficits observés). En effet, malgré les efforts déjà réalisés, de nombreux foyers ne sont ni raccordés à une STEP, ni équipés d'installations autonomes d'assainissement. Enfin, les travaux réalisés à des fins uniquement hydrauliques sont responsables de 10 % des pertes d'accueil et de production piscicole. Ces travaux sont encore trop souvent menés à une échelle locale sans tenir compte du fonctionnement hydrologique et hydro-écologique des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant.

Le PDPG dresse les préconisations d'actions suivantes identifiées comme prioritaires :

- ✗ Réduire le colmatage physique du fond des cours d'eau par les particules fines lié à l'érosion des sols agricoles et au lessivage des surfaces imperméabilisées
- ✗ Restaurer la continuité écologique
- ✗ Améliorer la qualité de l'eau : mise en oeuvre de l'assainissement collectif et non collectif, mise aux normes des rejets d'élevages
- ✗ Réhabiliter les habitats : diversification des écoulements, entretien raisonné de cours d'eau, protection des berges contre le piétinement animal.

Parmi les actions prioritaires à mettre en oeuvre dans les années à venir, indiquées dans le PDPG 62, il y a : Le rétablissement de la continuité écologique sur l'axe de la Canche et la Ternoise, l'Eps, le Faux, la Créquoise jusque Lebiez, l'Embrienne, le ruisseau du Rousselet, le ruisseau de la Ferme Valentin, la Course jusque Doudeauville, les Baillons, la Bimoise, la rivière des Fontaines, le Brasde-Bronne, avec revégétalisation des berges et aménagement de frayères dans le cas de l'ouverture des ouvrages.

1.2.5.3. Peuplement piscicole

Il existe des résultats d'inventaire piscicole RHP issues de pêches réalisées par l'ONEMA sur la Créquoise.

Le peuplement piscicole, peut donc être donné d'après l'analyse des campagnes de pêches réalisées entre 2007 et 2010.

Espèces présentes	LA CANCHE Somme Effectif 2007-2010	LA CREQUOISE Somme Effectif 2007-2010	Statut			
			Statuts Européens		Statuts nationaux	
			Directive CCE/43/92	Convention de Berne	Arrêté du 08 décembre 88	Liste Rouge Nationale
ANG	120	55	-	-	-	CR
BRO	1		-	-	Art. 1	VUL
CAS	1		-	-	-	LC
CHA	457	790	An II	-	-	DD
EPI	11		-	-	-	LC
EPT	2		-	-	-	-
GAR	7		-	-	-	LC
GOU	1		-	-	-	DD
LPP	21	11	An II	An III	Art. 1	LC
PER	1		-	-	-	LC
SAT	7		An II et An V	An III	Art. 1	LC
TAC	1		-	-	-	NA
TRF	220	410	-	-	Art. 1	LC
TRM	2	7	-	-	Art. 1	LC
Nb. espèces	14	5				

Figure 37 : Résultats des inventaires piscicoles sur la Créquoise (Source : Cariçaie d'après données de l'ONEMA).

Il existe une station d'inventaire piscicole RHP sur la Créquoise à Loison-sur-Créquoise. Le peuplement piscicole, peut donc être donné d'après l'analyse de la dernière campagne de pêche réalisée en 2015 :

Code ONEMA	Nom usuel	STATION RHP : La Créquoise à Loison-sur-Créquoise (62)		STATUTS					
		16-sept-15	%	Européens	Internationaux			Nationaux	
				Directive CCE/43/92	Convention de Berne	Convention OSPAR	Convention de Barcelone	Arrêté du 8 déc. 1988	Liste Rouge Nationale
ANG	Anguille d'Europe	67	22,26	-	-	An V	An III	-	CR
CHA	Chabot	94	31,23	An II	-	-	-	-	DD
L PX	Lamproie non ident.	5	1,66						
L PR	Lamproie fluviatile	1	0,33	An II et An V	An III	-	An III	Art. 1	VU
SAT	Saumon atlantique	10	3,32	An II et An V	An III	An V	-	Art. 1	VU
TRF	Truite de rivière	121	40,20	-	-	-	-	Art. 1	LC
TRM	Truite de mer	3	1,00	-	-	-	-	Art. 1	LC

Figure 38 : Résultats des inventaires piscicoles sur la Créquoise (Source : Cariçaie d'après données de l'ONEMA).

Légende :

Directive Européenne	Ann. II : espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire Ann. V : Cette annexe recense les espèces animales et végétales dont la protection est moins contraignante pour les États membres. Ces derniers doivent seulement s'assurer que les prélèvements effectués ne nuisent pas à un niveau satisfaisant de conservation, par exemple par la réglementation de l'accès à certains sites, la limitation dans le temps des récoltes, la mise en place d'un système d'autorisation de prélèvement, la réglementation de la vente ou l'achat, etc.
Convention de Berne	Ann. III : Espèces de faune protégées
Protection Nationale Art. 1 Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national	Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national : 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ; 2° La destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral
Listes rouge de l'UICN	LC : Préoccupation mineure NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente) VU : Vulnérable CR : En danger critique d'extinction DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

La liste faunistique montre que la Créquoise au droit du projet comporte 6 espèces différentes de poissons.

A l'analyse de ces inventaires, on constate que 4 espèces sont pêchées systématiquement sur la Canche et sur la Créquoise : l'Anguille, le Chabot, la Lamproie de Planer, et la Truite fario.

Le tableau suivant recense les principaux habitats, caractéristiques alimentaires, périodes et zones de fraies de ces principaux poissons rencontrés sur les stations.

Poissons	Habitats	Caractéristiques alimentaires	Période de reproduction	Frayères
Anguille	Eaux calmes, eaux courantes, estuaires	Durant la vie adulte : Invertébrés, alevins, oeufs, batraciens	Printemps	Dans les eaux salées de la mer des sargasses
Chabot	Fond pierreux des cours d'eaux riches en oxygène	Carnivore, il se nourrit par aspiration, de nuit, de mollusques, vers, larves d'insectes, œufs et alevins de truite.	Hiver-Printemps (février à avril)	Fond pierreux
Truite fario	Eaux froides, agitées et bien oxygénées	Crustacés, vers, insectes, petits poissons	Novembre - janvier	Fonds de graviers
Saumon Atlantique	Juveniles : eau douce Adulte : mer	Poissons, crustacés	Novembre - janvier	Substrats grossiers non colmatés (graviers, galets)
Lamproie de planer	Petits ruisseaux, eaux calmes, sous les pierres et enfouis dans les sédiments	Larves : filtration des vases Adultes : ne se nourrissent pas	Printemps (avril-mai)	Nid dans les sédiments

Figure 39 : Principales caractéristiques des poissons rencontrés sur la zone d'étude.

Le peuplement piscicole est dominé par 4 espèces qui ont des statuts de protection particulière, par ordre d'effectifs, le chabot, la truite fario et l'anguille, et la lamproie de Planer.

Le peuplement de la Créquoise est bien plus faible sur le plan de la diversité que sur la Canche.

La majorité des poissons rencontrés sur le linéaire étudié ont un régime alimentaire à base de petits invertébrés (insectes, larves, vers...). Quelques espèces comme le chabot ou l'épinoche, ont un régime alimentaire à base de petits alevins ou de poissons.

La plupart des poissons rencontrés sur la zone d'étude effectuent leurs fraies sur des fonds minérales. Il y a tout de même certains cas particuliers comme l'épinoche qui pond ses œufs dans un nid fait de matériel végétal, la lamproie de planer qui confectionne un nid dans les sédiments et l'anguille qui se reproduit dans la mer des Sargasses.

La période de reproduction de la majorité des poissons à lieu au printemps, sauf le chabot qui se reproduit plus tôt dans l'année entre février et avril.

1.3. Milieu humain

1.3.1. Activités de loisirs

L'attrait lié à l'eau explique le développement d'activités de sport et loisirs notamment sur l'ensemble du linéaire de la Canche et sur la frange littorale.

La fréquentation de ces espaces est souvent libre. Mais cette découverte peut également être organisée dans le cadre du milieu associatif qu'il soit naturaliste, pédestre ou d'un autre intérêt.

La pêche est une des activités importantes du bassin versant avec 22 associations agréées et 2 589 pratiquants en 2002 (1763 en 2010).

Le canoë-kayak fait aussi partie des sports pratiqués avec des clubs implantés depuis Frévent.

Des structures d'accueil et d'hébergement sont présentes sur l'ensemble du bassin versant. Les campings s'égrènent tout au long de la vallée de la Canche et particulièrement en partie littorale.



Figure 40. Loisirs et tourisme sur le bassin de la Canche (Source : SAGE Canche)

1.3.2. Activités agricoles

Les activités liées à l'agriculture représentent un des pôles économiques majeurs du bassin versant de la Canche. En effet, l'agriculture tient une place prépondérante de par son emprise sur le territoire (75 % du territoire est couvert par les sols agricoles).

1.3.3. Alimentation en eau potable

Le projet n'est pas concerné par un périmètre de captage.

2. NOTICE D'INCIDENCES

2.1. Impact sur l'eau

2.1.1. Impact sur l'écoulement et le niveau des eaux

2.1.1.1. Impact en phase travaux

Les travaux seront temporaires. Ils dureront environ 6 semaines.

Afin de limiter les impacts sur l'écoulement et le niveau de l'eau, les travaux seront réalisés en période d'étiage (favorable pour les travaux de terrassement en rivière), en dehors des périodes des crues et en dehors des périodes de fortes pluies. Les travaux en rivière devront démarrer début septembre pour avoir des niveaux d'eau et des débits relativement bas.

Pour le mode opératoire des travaux de terrassement du nouveau lit, l'entreprise travaillera au maximum sans écoulement.

Les travaux s'effectueront en déviant la totalité du débit de la Créquoise vers le fossé issu de la source présente dans la prairie (parcelle 20).

Cette dérivation se fera en réalisant un fossé de 1 m de large maximum sur 70 m depuis l'amont de l'emprise chantier (cote de 92.25 m NGF) jusqu'à un point bas de la source (cote de 91.92 m NGF), c'est-à-dire au droit de l'arbre.

Le fossé de la source est suffisamment dimensionné pour recevoir le débit d'étiage de la Créquoise.

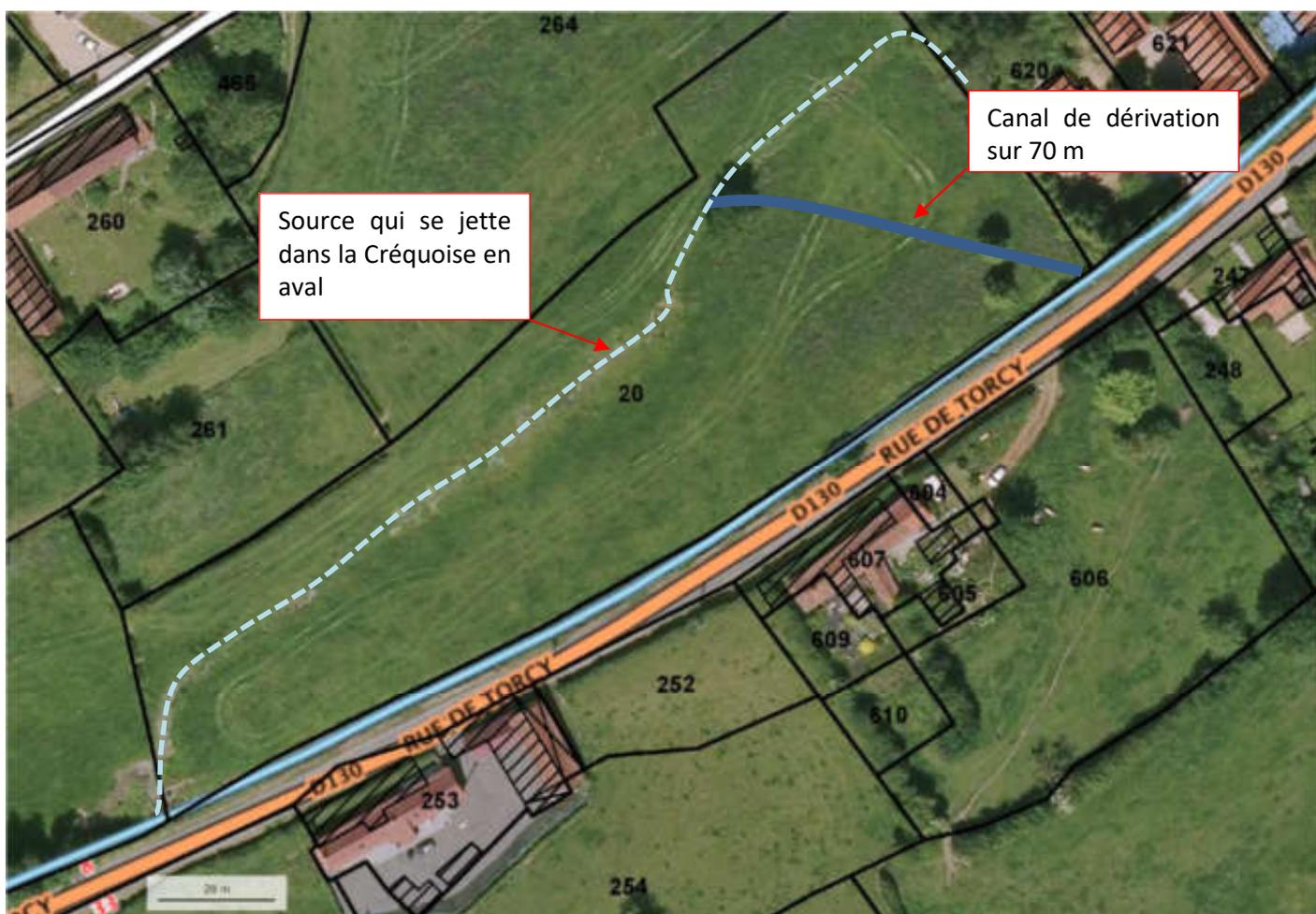


Figure 41. Mode opératoire des travaux

Un batardeau en merlon sera mis en œuvre pour dévier l'ensemble du débit dans ce fossé. Il est important de réaliser les travaux en période d'étiage.

Les fondations du nouveau franchissement pourront ainsi être réalisées quasiment à sec, ainsi que l'ensemble des travaux de terrassement.

Ce mode opératoire permettra ainsi de limiter le départ de fines (MES) vers l'aval tout en maintenant une continuité hydraulique.

L'entreprise devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la sauvegarde de la faune piscicole durant les travaux. Des pêches de sauvegarde et de surveillance seront réalisées à partir du moment où le batardeau sera mis en œuvre pour dériver l'ensemble du débit.

Pour la remise à ciel ouvert, il ne sera pas possible de dévier le cours d'eau. L'entreprise devra prendre en considération le fonctionnement hydraulique sensible du site pour organiser son chantier. L'écoulement hydraulique devra être maintenu tout au long du chantier sous la responsabilité de l'entreprise.

Les travaux se feront en eau. Compte tenu des débits très faibles de la Créquoise en étiage, du faible linéaire de travaux, et de la durée très limitée des travaux sur ce secteur, ceux-ci n'auront que très peu d'influence sur la qualité de l'eau.

Grâce à l'ensemble des mesures mises en place lors des travaux, ceux-ci n'auront aucun impact sur les écoulements et le niveau des eaux.

2.1.1.2. Impact en phase d'exploitation

Le projet consiste à déraser l'ouvrage hydraulique situé au fil de l'eau, et à terrasser la rivière en amont et en aval de l'ouvrage. Ce terrassement est en réalité une renaturation en déplaçant le cours d'eau vers la rive droite pour qu'il ne menace plus la route présente en rive gauche. Pour cela les travaux devront se faire en déblais/remblais. L'emprise disponible en rive droite ne doit pas excéder 3,50 m depuis la limite cadastrale. La future crête de berge sera à 2 m du bord de la route de façon à consolider le talus de la berge. Cette consolidation se fera à l'aide de technique en génie végétal (ensemencement et plantations).

Cet ouvrage constitue un véritable barrage à l'écoulement normal naturel des eaux (chute de 0,44 m environ).

Ce projet permettra ainsi de supprimer l'impact de l'ouvrage sur la morphologie du cours d'eau, et notamment sur le blocage des sédiments transitant vers l'aval. Le projet aura donc un impact positif sur le transport sédimentaire et sur la géomorphologie de la Créquoise d'une manière générale, ce qui aura pour conséquence un gain supplémentaire de la capacité hydraulique du cours d'eau.

La démolition de l'ouvrage et la renaturation du lit permettront donc d'augmenter la débitance du cours d'eau au niveau de la zone d'étude tout en supprimant la chute, pour un niveau d'eau normal.

La buse en amont du site sera également démantelée.

La ligne d'eau en amont du seuil sera abaissée par rapport à l'existant par démolition et terrassement du lit. Le gain en termes de niveau d'eau sera donc bénéfique.

Les écoulements en crue transiteront librement vers l'aval, sans nécessiter de gestion : augmentation de la capacité de transfert hydraulique par le démantèlement du seuil résiduel.

L'aménagement de l'ouvrage aura une incidence directe sur les lignes d'eau en période d'étiage et au module.

L'aménagement permettra de supprimer « l'effet retenue » du seuil après travaux.

L'aménagement du site permet ainsi de rétablir des écoulements naturels sans pour autant engendrer de conséquences sur les inondations des communes situées à l'aval : il n'y aura en effet pas de variation de la ligne d'eau en période de crue quelle que soit la fréquence d'occurrence.

L'arasement de l'ouvrage et la renaturation vont permettre de retrouver une rivière naturelle qui va récupérer son transport solide et répartir sa charge sur tout le cours d'eau. On va globalement avoir un

ralentissement de la crue sur l'ensemble du cours d'eau par restitution du transport solide et diminution des vitesses de transit : c'est un élément très important qui conditionne l'impact d'une crue. Si les barrages peuvent avoir un effet sur les petites et moyennes crues, ils n'en ont pas sur les événements importants où l'envolement se produit par l'aval.

Il n'y aura aucune incidence en termes d'inondation à l'aval de l'ouvrage.

A l'aval e l'ouvrage ROE28631, se trouve un passage busé sur 50 ml (ROE103871). La Créquoise passe dans une buse de diamètre 1000 mm. Il s'agit de remettre à ciel ouvert une portion du cours d'eau actuellement fermée. Une érosion progressive est présente en aval de la buse (fosse de 40 cm). La pente sera reprise pour être homogène, soit sur 10 m en aval. Le linéaire renaturé sera donc au total de 60 m.

Le fond du lit sera surcreusé de 30 cm afin de mettre en place un matelas alluvial intéressant de calibre 10-50 mm mélangé avec des calibres plus gros (100-200 mm). Le lit aura le même profil que les sections amont et aval, soit une largeur de 1.50 m maximum au plafond, avec des berges à 3/2.

Les berges ainsi que toutes les parties travaillées, seront ensuiteensemencées.

Concernant les zones humides, il est certain que les parcelles dont l'humidité est entretenue par la ligne d'eau de la retenue vont être perturbées mais l'abaissement du niveau d'eau va susciter la création de nouvelles zones humides.

Malgré cet aménagement, la rivière débordera toujours. Une zone humide peut évoluer dans son type et garder un statut de zone humide en étant submergée 2 à 3 fois par an, avec un cours d'eau dont la cote fluctue de plus d'un mètre dans le temps. Une zone humide n'implique pas systématiquement présence d'eau permanente. Les zones humides vont donc le rester. Leurs typologies évolueront.

D'un point de vue hydraulique, il est important de préciser qu'une zone humide constitue un espace de transit de l'eau issue des débordements ou des remontées de nappes d'accompagnements de la rivière, des ruissellements du bassin versant ou de l'impluvium direct. Ce sont donc bien les fluctuations du niveau de l'eau dans la zone humide qui font sa vraie valeur et notamment la valeur hydraulique en terme du contrôle partiel des inondations.

En résumé sur les zones humides, l'abaissement des ouvrages va remettre en bon état fonctionnel hydraulique des zones humides qui ne le sont pas forcément actuellement, se rechargeant l'hiver lors de la montée des eaux (effet tampon) et restituant l'eau l'été lors des étiages.

Il n'y a pas de zones humides intéressantes sur le secteur de l'ouvrage.

2.1.2. Impact sur la qualité de l'eau

2.1.2.1. Impact en phase travaux

La phase travaux qui fait intervenir des engins de terrassement dans la rivière, est susceptible d'avoir un impact ponctuel et négatif sur la qualité de l'eau. Cette phase de chantier sera cependant limitée dans le temps et aura donc un impact temporaire. La démolition des ouvrages se feront dans le respect de la protection de la qualité de l'eau. L'entreprise prendra ses précautions pour qu'aucuns matériaux ne tombent dans la rivière.

Matière en suspension :

Une attention particulière sera prise durant les travaux afin d'éviter de rejeter une quantité importante de particules fines susceptibles d'être mises en suspension dans l'eau. Lorsque leur concentration est importante, les MES réduisent la transparence de l'eau (turbidité), et donc la pénétration de la lumière et la photosynthèse. Une forte concentration en MES peut engendrer des impacts négatifs sur le milieu aquatique.

Afin de limiter les impacts sur l'émission de MES dans le cours d'eau, les travaux seront réalisés en période d'étiage (favorable pour les travaux de terrassement en rivière), en dehors des périodes des crues et en dehors des périodes de fortes pluies. Les travaux sont prévus à partir de septembre. C'est le mois où le débit du cours d'eau est le plus bas.

Pour le mode opératoire des travaux de terrassement du nouveau lit, l'entreprise travaillera au maximum sans écoulement.

Les travaux s'effectueront en déviant la totalité du débit de la Créquoise vers le fossé issu de la source présente dans la prairie (parcelle 20).

Cette dérivation se fera en réalisant un fossé de 1 m de large maximum sur 70 m depuis l'amont de l'emprise chantier (cote de 92.25 m NGF) jusqu'à un point bas de la source (cote de 91.92 m NGF), c'est-à-dire au droit de l'arbre.

Le fossé de la source est suffisamment dimensionné pour recevoir le débit d'étiage de la Créquoise.

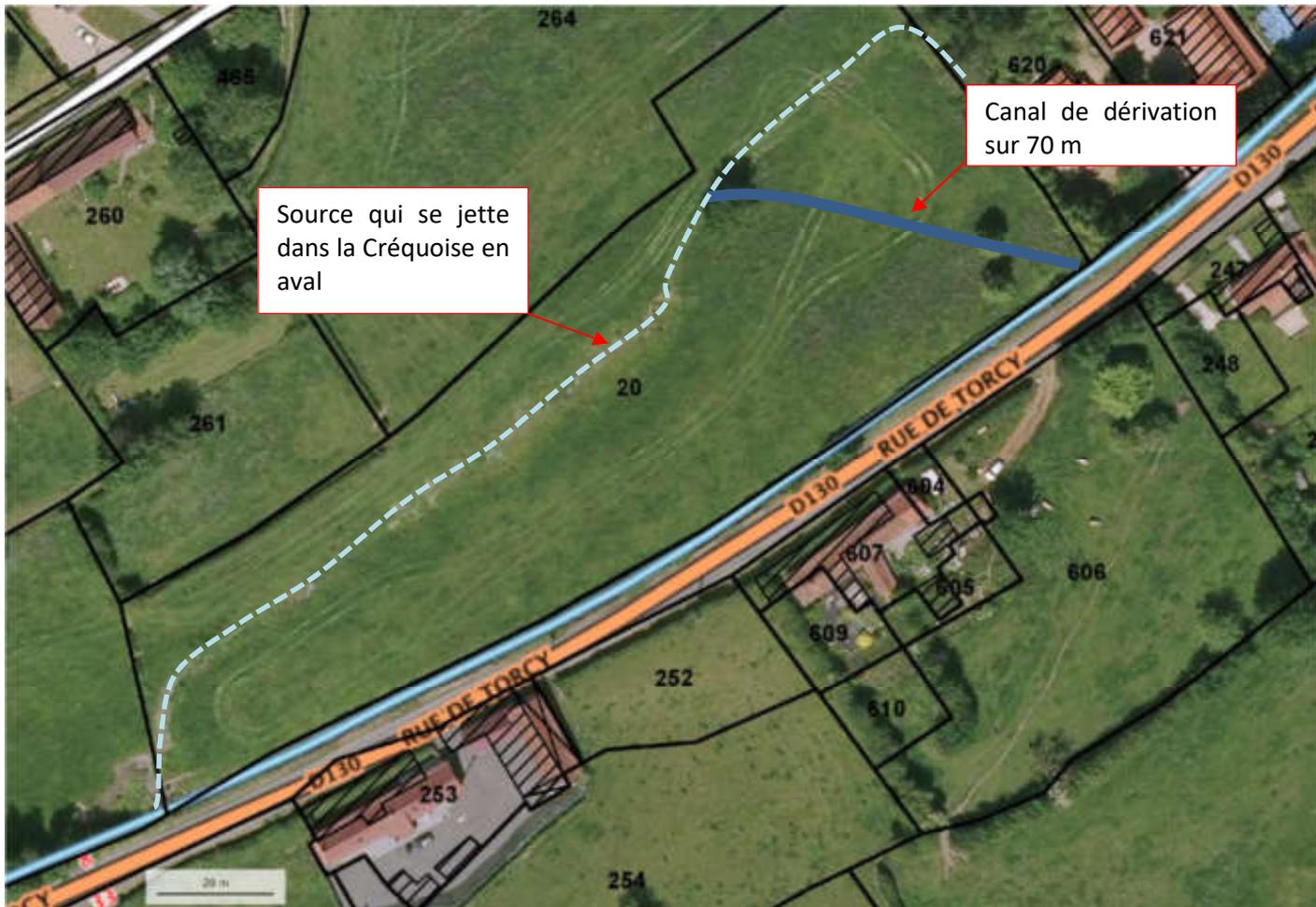


Figure 42. Mode opératoire des travaux

Un batardeau en merlon sera mis en œuvre pour dévier l'ensemble du débit dans ce fossé. Il est important de réaliser les travaux en période d'étiage.

Les fondations du nouveau franchissement pourront ainsi être réalisées quasiment à sec, ainsi que l'ensemble des travaux de terrassement.

Ce mode opératoire permettra ainsi de limiter le départ de fines (MES) vers l'aval tout en maintenant une continuité hydraulique. Ce mode opératoire permettra également d'ajuster au mieux la mise en œuvre du terrassement et la grave dans le fond du lit.

L'entreprise devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la sauvegarde de la faune piscicole durant les travaux. Des pêches de sauvegarde et de surveillance seront réalisées à partir du moment où le batardeau sera mis en œuvre pour dériver l'ensemble du débit dans le fossé.

Le retrait du batardeau se fera progressivement à la pelle pour éviter une mise en suspension trop importante.

Pour la remise à ciel ouvert, il ne sera pas possible de dévier le cours d'eau. L'entreprise devra prendre en considération le fonctionnement hydraulique sensible du site pour organiser son chantier. L'écoulement hydraulique devra être maintenu tout au long du chantier sous la responsabilité de l'entreprise.

Les travaux se feront en eau. Compte tenu des débits très faibles de la Créquoise en étiage, du faible linéaire de travaux, et de la durée très limitée des travaux sur ce secteur, ceux-ci n'auront que très peu d'influence sur la qualité de l'eau.

Risque de pollution :

Afin d'éviter toute pollution par les hydrocarbures, liée à la présence et l'utilisation des engins divers, des prescriptions seront imposées aux entreprises intervenant sur le chantier :

- Les engins de chantiers seront conformes à la réglementation en vigueur,
- Les vitesses des engins de chantier seront limitées,
- L'entretien des engins (vidanges, etc.) sera interdit sur le chantier,
- Les engins, et notamment les circuits hydrauliques, seront vérifiés avant le début du chantier, de manière à éviter les fuites,
- Les vitesses des engins de chantier seront limitées,
- Le stockage des huiles et des carburants se fera sur des emplacements réservés, et sur rétentions, avec la mise en place de collecte de déchets avec poubelles et conteneurs sur les berges.
- Les entreprises travaillant sur le plan d'eau disposeront, sur le chantier, de barrages flottants pour contenir une éventuelle pollution accidentelle par des hydrocarbures.

Aucun rejet direct ne sera renvoyé dans le cours d'eau.

Un plan de prévention en cas de pollution sera mis en œuvre pour la phase de chantier.

L'entreprise prendra en considération, dans un plan environnemental, tout éventuel problème environnemental (pollution, MES, etc.).

Il faut toutefois rappeler que les quantités d'hydrocarbures susceptibles d'être rejetées, compte tenu de la nature des travaux et des engins présents, seront très faibles.

En cas de pollution accidentelle, l'entreprise se chargera d'avertir au plus vite le service chargé de la Police de l'Eau, et prendra les mesures nécessaires pour limiter l'étendue de la pollution et éviter qu'elle ne se reproduise : mise en place de barrage flottant et utilisation d'une pompe, prélèvement des terres souillées et évacuation vers une filière d'élimination adaptée.

Grâce aux prescriptions prises durant les travaux, le projet aura un impact limité sur la qualité de l'eau durant la phase de travaux.

Remise en état en fin de chantier :

En fin de chantier, il sera procédé à la remise en état (nivellement des prairies) et au nettoyage du site.

2.1.2.2. Impact en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le projet de par sa nature n'aura aucun impact négatif sur la qualité de l'eau.

Le projet aura tout de même une incidence positive indirecte sur la qualité de l'eau.

Le seuil au fil de l'eau constitue un obstacle à l'écoulement naturel de l'eau. Le seuil engendre une hauteur d'eau et une diminution des vitesses d'écoulement en amont de l'ouvrage, et cela, sur une certaine distance. Ces modifications physiques font passer un cours d'eau d'un système lotique (eaux peu profondes et courantes) à un système lentique (eaux plus profondes et calmes). Cela favorise ainsi le réchauffement des eaux en été. Les phénomènes d'évaporation sont dans ce cas accentués.

L'oxygène dissous par effet de plan d'eau est impacté lui aussi, en effet la température de l'eau augmente donc la prolifération d'algues augmente, du coup on remarque une diminution de l'oxygène c'est ce qu'on appelle le phénomène d'eutrophisation.

D'une manière générale, la débitance du cours d'eau sera considérablement améliorée par la démolition du seuil et terrassement du lit, ce qui permettra un meilleur renouvellement et une meilleure oxygénation de l'eau dans le linéaire actuellement en retenue.

La restauration de la continuité écologique au droit de cet ouvrage permettra de reconstituer des habitats aquatiques, de diversifier les faciès d'écoulement, de rétablir la biodiversité et donc la fonctionnalité du cours d'eau. Tous ces paramètres contribuent notamment au « bon état écologique » du cours d'eau mentionné dans la Directive Cadre sur l'Eau.

Le projet de restauration aura donc un impact très positif sur les milieux aquatiques. La qualité hydrobiologique et physico-chimique du cours d'eau sera nettement donc améliorée.

En phase d'exploitation, le projet aura par conséquent un impact positif sur la qualité de l'eau.

2.1.3. Impact sur les eaux souterraines

2.1.3.1. Impact en phase travaux

Seule la phase travaux, en cas d'accident pourrait avoir un impact sur la qualité des eaux souterraines. Les prescriptions imposées aux entreprises travaillant sur le chantier permettront d'éviter tout risque de pollution des eaux souterraines, notamment par les hydrocarbures.

Les zones de travaux ne sont pas situées dans des périmètres de protection de captage d'eau pour l'alimentation en eau potable.

Il faut toutefois rappeler que les quantités d'hydrocarbures susceptibles d'être rejetées, compte tenu de la nature des travaux et des engins présents, seront très faibles.

Grâce aux prescriptions prises durant les travaux, le projet n'aura aucun impact sur les eaux souterraines.

2.1.3.2. Impact en phase d'exploitation

Le projet, de par sa nature, n'aura aucun impact négatif sur les eaux souterraines une fois les travaux terminés.

2.2. Impact sur le milieu naturel et les équilibres biologiques

2.2.1. Impact sur la flore

2.2.1.1. Impact en phase travaux

La phase de chantier fera intervenir des engins de démolition et de terrassement au droit de l'ouvrage et dans le lit du cours d'eau. Les travaux se feront à partir de septembre.

Les travaux pourront avoir un impact négatif temporaire mais toutefois très limité sur la végétation aquatique par la mise en suspension de particules fines à l'aval. Cependant, des prescriptions concernant la réalisation des travaux seront imposées aux entreprises travaillant sur le site. Les travaux se feront sans écoulement de manière à éviter ce genre d'incidences.

Les herbiers présents dans le cours d'eau sont exclusivement du Cresson. Il n'y a pas d'habitats remarquables.

Pour le mode opératoire des travaux de terrassement du nouveau lit, l'entreprise travaillera au maximum sans écoulement.

Les travaux s'effectueront en déviant la totalité du débit de la Créquoise vers le fossé issu de la source présente dans la prairie (parcelle 20).

Ce mode opératoire permettra ainsi de limiter le départ de fines (MES) vers l'aval tout en maintenant une continuité hydraulique. Ce mode opératoire permettra également d'ajuster au mieux la mise en œuvre du terrassement et la grave dans le fond du lit avec un écoulement d'eau négligeable.

Les travaux se feront en période de basses eaux. Le décolmatage éventuel des habitats dû aux opérations de terrassement et de remise en eau du lit sera ainsi assuré lors de la période de crue qui suivra les travaux.

De plus, aucune espèce présente à proximité du seuil n'est mentionnée dans les arrêtés de protection des espèces.

Aucun impact négatif sensible n'est donc attendu en phase travaux.

2.2.1.2. Impact en phase d'exploitation

Les berges seront reprofilées et ensemencées afin de retrouver une végétation caractéristique de cours d'eau naturel. Des plantations d'arbustes seront réalisées en rive gauche du cours d'eau renaturé afin de recréer une ripisylve de qualité.

Après terrassement du lit, celui-ci retrouvera ses fonctions écologiques. Cet aménagement écologique permettra donc d'améliorer la biodiversité et la qualité écologique de la zone d'étude en permettant le développement d'une flore rivulaire remarquable.

La végétation rivulaire, présente en amont de l'ouvrage, trouvera suffisamment d'eau dans ce milieu considéré comme humide. La répartition des espèces végétales présentes sur les berges en amont de l'ouvrage ne sera que très peu perturbée. Cette légère diminution du niveau de l'eau n'entraînera pas un impact important sur la ripisylve. D'une manière générale, si quelques spécimens d'arbres adultes peuvent arriver à sécher, l'essentiel du peuplement d'arbres de la ripisylve va développer un appareil racinaire plus profond. Néanmoins, ponctuellement des arbres fragiles ou en fin de maturité seront retirés par le Syndicat de bassin dans le cadre de ces travaux d'entretien de la végétation sur l'ensemble du linéaire.

A l'aval de l'ouvrage ROE28631, se trouve un passage busé sur 50 m (ROE103871). La Créquoise passe dans une buse de diamètre 1000 mm. Il s'agit de remettre à ciel ouvert une portion du cours d'eau actuellement fermée. Une érosion progressive est présente en aval de la buse (fosse de 40 cm). La pente sera reprise pour être homogène, soit sur 10 m en aval. Le linéaire renaturé sera donc au total de 60 m. Les berges ainsi que toutes les parties travaillées, seront ensuite ensemencées. La Créquoise verra ainsi une amélioration très significative de ces habitats rivulaires avec une remise à ciel ouvert sur 50 m et une renaturation des berges.

Concernant les zones humides, le projet ne va pas changer le champ d'expansion des crues. Il n'y a pas de zones humides identifiées sous le linéaire d'influence du seuil. La rivière débordera toujours naturellement pour les petites crues. Une zone humide peut évoluer dans son type et garder un statut de zone humide en étant submergée 2 à 3 fois par an, avec un cours d'eau dont la cote fluctue de plus d'un mètre dans le temps. Une zone humide n'implique pas systématiquement présence d'eau permanente. D'un point de vue hydraulique, il est important de préciser qu'une zone humide constitue un espace de transit de l'eau issue des débordements ou des remontées de nappes d'accompagnements de la rivière, des ruissellements du bassin versant ou de l'impluvium direct. Ce sont donc bien les fluctuations du niveau de l'eau dans la zone humide qui font sa vraie valeur et notamment la valeur hydraulique en terme du contrôle partiel des inondations.

Le projet aura donc un impact positif sur la qualité de la végétation rivulaire.

2.2.2. Impact sur la faune

2.2.2.1. Impact en phase travaux

L'ouvrage est inclus dans la ZNIEFF « Les vallées de la Créquoise et de la Planquette et leurs versants boisés ». D'une très grande qualité écologique et esthétique, les vallées de la Créquoise et de la Planquette et leurs versants boisés constituent un des paysages ruraux traditionnels du Nord/Pas-de-Calais les mieux conservés. Ainsi, bois, cultures, prairies bocagères et villages épousent-ils harmonieusement les multiples formes d'un relief très accidenté, en une mosaïque fine de nombreux biotopes souvent complémentaires. Sans vraiment héberger d'éléments exceptionnels, la faune rencontrée sur ce site présente une grande diversité en espèces caractéristiques. Un amphibien et divers oiseaux nicheurs peu communs à rares, illustrent ainsi la qualité des différents milieux de vie offerts par ces petites vallées aux versants bocagers et boisés.

Le projet n'aura pas d'impact sur les habitats décrits dans la ZNIEFF.

L'ensemble des travaux se déroulera autant que faire se peut en dehors des périodes de reproduction des principaux poissons présents dans le cours d'eau. Cette mesure permettra aussi de limiter l'impact potentiel sur la présence d'éventuelles zones de frayères en aval.

De plus, la phase travaux sera limitée dans le temps.

Les travaux sont susceptibles d'avoir un impact négatif sur la faune aquatique par la mise en suspension de sédiments. En effet, les MES peuvent avoir un effet létal direct sur les poissons par colmatage des branchies entraînant l'asphyxie. Toutes les précautions seront prises durant les travaux afin de limiter les impacts sur la faune aquatique.

Pour le mode opératoire des travaux de terrassement du nouveau lit, l'entreprise travaillera au maximum sans écoulement.

Les travaux s'effectueront en déviant la totalité du débit de la Créquoise vers le fossé issu de la source présente dans la prairie (parcelle 20).

Cette dérivation se fera en réalisant un fossé de 1 m de large maximum sur 70 m depuis l'amont de l'emprise chantier (cote de 92.25 m NGF) jusqu'à un point bas de la source (cote de 91.92 m NGF), c'est-à-dire au droit de l'arbre.

Le fossé de la source est suffisamment dimensionné pour recevoir le débit d'étiage de la Créquoise.

Un batardeau en merlon sera mis en œuvre pour dévier l'ensemble du débit dans ce fossé. Il est important de réaliser les travaux en période d'étiage.

Les fondations du nouveau franchissement pourront ainsi être réalisées quasiment à sec, ainsi que l'ensemble des travaux de terrassement.

Ce mode opératoire permettra ainsi de limiter le départ de fines (MES) vers l'aval tout en maintenant une continuité hydraulique. Ce mode opératoire permettra également d'ajuster au mieux la mise en œuvre du terrassement et la grave dans le fond du lit.

L'entreprise devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la sauvegarde de la faune piscicole durant les travaux. Des pêches de sauvegarde et de surveillance seront réalisées à partir du moment où le batardeau sera mis en œuvre pour dériver l'ensemble du débit dans le fossé.

Ces pêches de sauvegarde et de surveillance tout au long du chantier seront mises en place en coordination avec le maître d'ouvrage, le Syndicat Mixte de la Canche, l'AFB et les fédérations de pêche, afin de prélever puis remettre à l'eau, en aval des travaux. Les moyens seront à la charge de l'Entrepreneur (équipe de personnel, épuisettes, filets, caissons de transport, etc.).

Ces pêches se feront sur l'ensemble du linéaire de la Créquoise dérivée, soit environ 190 m.

Le retrait du batardeau se fera progressivement à la pelle pour éviter une mise en suspension trop importante.

Les travaux se feront en étroite collaboration avec l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB, ex-ONEMA) et les services en charge de la police de la DDTM du Pas-de-Calais afin de mettre en place toutes précautions pour ne pas impacter la faune piscicole

Au final, les travaux auront donc un impact faible sur le peuplement piscicole.

Concernant les espèces d'intérêt communautaire du site :

- * Il n'y a pas de radiers intéressants pour le chabot sur le site (pierres, graviers). De plus, la période de reproduction du chabot est de février à avril, c'est-à-dire hors période des travaux.
- * La lamproie de planer confectionne un nid dans les sédiments fins en période de fraie. Les habitats présents ne sont pas propices pour cette espèce. De plus, la période de reproduction de la lamproie de planer est d'avril à mai généralement, c'est-à-dire hors période des travaux.

Concernant les autres espèces :

- * La truite de rivière et le saumon Atlantique se reproduisent dans les zones courantes des cours d'eau sur des substrats grossiers. Ce type d'habitat n'est pas représenté sur le site. De plus, la reproduction a lieu de mi-novembre à janvier, c'est-à-dire hors période de travaux.
- * L'anguille se reproduit dans les Sargasses.

L'avifaune ou encore la faune terrestre pourra être dérangée par les perturbations liées aux travaux. Cependant leur durée et leur étendue seront limitées.

Les travaux auront donc un impact nul sur la faune aérienne et terrestre.

2.2.2.2. Impact en phase d'exploitation

Actuellement, le site est infranchissable pour les espèces piscicoles présentes. D'autre part, ce seuil constitue également un blocage des sédiments.

La grande majorité des espèces de poissons et pas uniquement les poissons migrateurs amphihalins (ceux qui passent de l'eau de mer à l'eau douce), exige des déplacements pour passer des zones de grossissement aux zones de reproduction. Ces déplacements sont plus ou moins longs pour les espèces et s'effectuent selon des motivations biologiques variables : reproduction pour la plupart, développement pour l'anguille. Les migrateurs amphihalins, passant de l'eau de mer à l'eau douce sont les plus connus : les lamproies et l'anguille.

D'autres strictement d'eau douce parcourent aussi plusieurs kilomètres pour se reproduire, généralement en cherchant des zones amont, comme la truite ou le brochet mais aussi comme le gardon, celui-ci pouvant migrer pour se rassembler sur des « radiers » pour la ponte.

La notion de franchissement est extrêmement variable puisqu'elle dépend à la fois :

- * des capacités de nage ou de saut de l'espèce,
- * de la hauteur et de la forme des ouvrages,
- * du niveau des eaux et des vitesses.

Le projet consiste à renaturer le cours d'eau en supprimant l'obstacle à la continuité écologique et en renaturant le lit.

Le projet d’effacement de l’ouvrage permettra d’assurer la continuité écologique, et notamment le franchissement piscicole et le transit sédimentaire favorable à l’établissement de nouvelles zones de croissance et de frayères.

Afin de retrouver un profil de lit homogène et pour éviter des érosions régressives, le lit sera terrassé en amont du seuil dérasé et sera déplacé vers la rive droite pour éviter une érosion de la route départementale. Le lit sera terrassé avec une pente de 1.1 % maximum jusqu’à une distance permettant de retrouver le fond du lit. Un matelas alluvial sur 30 cm sera reconstitué avec des enrochements de diamètre 100-200 mm et colmatés avec de la grave afin de retrouver un substrat intéressant.

Les espèces présentes au niveau de la zone d’étude pourront ainsi rejoindre leurs zones indispensables aux phases successives de leur cycle biologique qui sont souvent bien individualisées et séparées par des distances importantes. Le franchissement des poissons permettra ainsi d’éviter un cloisonnement des populations en permettant aux poissons de trouver d’autres zones de fraie.

La hauteur d’eau et la vitesse débitante dans le lit au sein du profil terrassé ont été calculées à l’aide de la formule de Manning-Strickler, en régime uniforme.

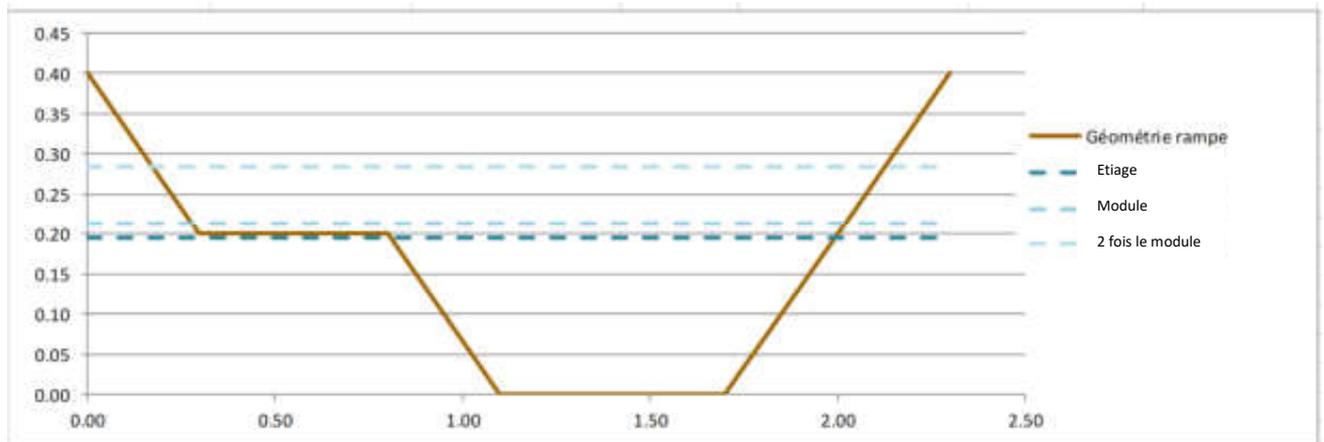


Figure 43. Profil du lit terrassé

Le lit enroché sera franchissable depuis l’étiage jusqu’à 2 fois le module. Les vitesses seront inférieures à 1m/s et les lames d’eau seront suffisantes. Le lit enroché sera entièrement franchissable pour la totalité des poissons.

Les critères de dimensionnement sont respectés.

3. Vérification des critères pour l'espèce dimensionnante				
Espèce cible du projet	Truite			
Critère de vitesse maximale	1.00	m/s		
Critère de hauteur d'eau minimale	0.19	m		
			ETIAGE	MODULE
			2 fois MODULE	
			cote niveau d'eau amont (mNGF)	
Secteur	Paramètres		0.19	0.21
Lit mineur	Hauteur		0.20	0.21
	Vitesse		0.58	0.63
	Conclusion		Vérifiés	Vérifiés
Lit majeur	Hauteur		HE	0.01
	Vitesse		HE	0.12
	Conclusion		Insuffisant	Insuffisant

Figure 44. Synthèse des critères

Ces travaux permettront ainsi à un plus grand nombre de poisson de franchir le site lors de la montaison. Les espèces présentes au niveau de la zone d’étude pourront ainsi rejoindre leurs zones indispensables aux phases successives de leur cycle biologique qui sont souvent bien individualisées et séparées par des distances importantes. Le franchissement des poissons permettra ainsi d’éviter un cloisonnement des populations en permettant aux poissons de trouver d’autres zones de fraie en amont du seuil existant.

D’une manière générale, les travaux d’aménagements de l’ouvrage permettra un meilleur écoulement des eaux et sera ainsi favorable à la vie piscicole en général. Les travaux permettront au cours d’eau de

se rapprocher de son équilibre morphologique en restaurant notamment les faciès d'écoulement et les habitats. La démolition de l'ouvrage permettra d'assurer le transit sédimentaire favorable à la création de nouveaux habitats.

A l'aval de l'ouvrage ROE28631, se trouve un passage busé sur 50 ml (ROE103871). La Créquoise passe dans une buse de diamètre 1000 mm. Il s'agit de remettre à ciel ouvert une portion du cours d'eau actuellement fermée. Une érosion progressive est présente en aval de la buse (fosse de 40 cm). La pente sera reprise pour être homogène, soit sur 10 m en aval. Le linéaire renaturé sera donc au total de 60 m.

Le fond du lit sera surcreusé de 30 cm afin de mettre en place un matelas alluvial intéressant de calibre 0-50 et 50-120 mm mélangé avec des calibres plus gros (100-200 mm). Le lit aura le même profil que les sections amont et aval, soit une largeur de 1.50 m maximum au plafond, avec des berges à 3/2.

Les berges ainsi que toutes les parties travaillées, seront ensuiteensemencées. La Créquoise verra ainsi une amélioration très significative de ces habitats rivulaires avec une remise à ciel ouvert sur 50 ml et une renaturation des berges. Les potentialités piscicoles seront nettement améliorées sur les 60 ml de renaturation.

En phase d'exploitation, le projet aura un impact positif sur la faune d'une manière générale et sur le milieu naturel et les équilibres biologiques.

2.3. Impact sur le milieu humain

2.3.1. Impact sur l'alimentation en eau potable

2.3.1.1. Impact en phase travaux

Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection d'un captage d'eau pour l'alimentation en eau potable.

Seule la phase travaux, en cas d'accident pourrait avoir un impact sur la qualité des sols et des eaux souterraines.

Les travaux s'effectueront dans le souci de protéger la ressource en eau. Les prescriptions imposées aux entreprises travaillant sur le chantier permettront d'éviter tout risque de pollution des eaux souterraines, notamment par les hydrocarbures.

Il faut toutefois rappeler que les quantités d'hydrocarbures susceptibles d'être rejetées, compte tenu de la nature des travaux et des engins présents, seront très faibles.

Toutes les précautions seront prises pour ne pas modifier le drainage naturel des eaux. En cas de brusque montée des eaux, le déroulement des travaux sera interrompu.

Toutefois, afin d'éviter toute pollution par les hydrocarbures, liée à la présence et l'utilisation des engins divers, des prescriptions seront imposées aux entreprises intervenant sur le chantier :

- ✗ Les engins de chantiers seront conformes à la réglementation en vigueur,
- ✗ Les vitesses des engins de chantier seront limitées,
- ✗ L'entretien des engins (vidanges, etc.) sera interdit sur le chantier,
- ✗ Les engins, et notamment les circuits hydrauliques, seront vérifiés avant le début du chantier et hors zone inondable, de manière à éviter les fuites

Le projet n'aura donc aucun impact sur l'alimentation en eau potable.

2.3.1.2. Impact en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le projet de par sa nature n'aura aucun impact sur l'alimentation en eau potable.

2.3.2. Impact sur les activités agricoles

2.3.2.1. Impact en phases travaux

En phase travaux, le projet n'aura aucun impact sur les activités agricoles.

2.3.2.2. Impact en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le projet n'aura aucun impact sur les activités agricoles.

Le projet prévoit la mise en place d'ouvrages de franchissement pour les engins agricoles notamment et l'accès aux propriétés. Le projet aura donc un impact plutôt positif sur les activités agricoles au final.

2.3.3. Impact sur la sécurité et la protection contre les inondations

L'effacement de l'ouvrage permettra donc d'augmenter la débitance du cours d'eau au niveau de l'ouvrage, pour un niveau d'eau normal.

Ces travaux n'entraîneront donc pas de perturbation du régime hydraulique du cours d'eau et de l'écoulement naturel des eaux, susceptible d'aggraver le risque d'inondation.

2.3.4. Impact sur les autres activités

Les autres activités humaines liées à l'usage de l'eau, et définies à l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, ne seront pas influencées par le projet.

3. MESURES ENVISAGEES POUR REDUIRE OU SUPPRIMER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET

3.1. Les mesures réductrices

L'essentiel des impacts négatifs du projet sera dû à la réalisation des travaux et sera donc temporaire. Les mesures nécessaires durant le chantier seront prises pour limiter ces impacts.

D'une manière générale, le projet aura un impact très positif sur le milieu aquatique.

Des mesures ont été prises lors de la conception du projet de manière à limiter certains impacts. Le coût de ces mesures est intégré au coût global du projet.

3.1.1. Mesures durant les travaux

3.1.1.1. Limitation de l'impact sur l'écoulement et le niveau de l'eau

Toutes les prescriptions nécessaires seront prises durant la phase de chantier afin de limiter les impacts des travaux sur l'écoulement et le niveau des eaux.

Les travaux s'effectueront en dehors des périodes de crues. Ils s'effectueront impérativement en étiage.

L'entreprise devra prendre en considération le fonctionnement hydraulique sensible du site pour organiser son chantier. L'écoulement hydraulique devra être maintenu tout au long du chantier sous la responsabilité de l'entreprise.

Pour le mode opératoire des travaux de terrassement du nouveau lit, l'entreprise travaillera au maximum sans écoulement.

Les travaux s'effectueront en déviant la totalité du débit de la Créquoise vers le fossé issu de la source présente dans la prairie (parcelle 20).

Cette dérivation se fera en réalisant un fossé de 1 m de large maximum sur 70 m depuis l'amont de l'emprise chantier (cote de 92.25 m NGF) jusqu'à un point bas de la source (cote de 91.92 m NGF), c'est-à-dire au droit de l'arbre.

Le fossé de la source est suffisamment dimensionné pour recevoir le débit d'étiage de la Créquoise.

Un batardeau en merlon sera mis en œuvre pour dévier l'ensemble du débit dans ce fossé. Il est important de réaliser les travaux en période d'étiage.

Les fondations du nouveau franchissement pourront ainsi être réalisées quasiment à sec, ainsi que l'ensemble des travaux de terrassement.

Ce mode opératoire permettra ainsi de limiter le départ de fines (MES) vers l'aval tout en maintenant une continuité hydraulique. Ce mode opératoire permettra également d'ajuster au mieux la mise en œuvre du terrassement et la grave dans le fond du lit.

L'entreprise devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la sauvegarde de la faune piscicole durant les travaux. Des pêches de sauvegarde et de surveillance seront réalisées à partir du moment où le batardeau sera mis en œuvre pour dériver l'ensemble du débit dans le fossé.

Ces pêches de sauvegarde et de surveillance tout au long du chantier seront mises en place en coordination avec le maître d'ouvrage, le Syndicat Mixte de la Canche, l'AFB et les fédérations de pêche, afin de prélever puis remettre à l'eau, en aval des travaux. Les moyens seront à la charge de l'Entrepreneur (équipe de personnel, épuisettes, filets, caissons de transport, etc.).

Le retrait du batardeau se fera progressivement à la pelle pour éviter une mise en suspension trop importante.

Les travaux se feront donc autant que faire se peut sans écoulement afin de limiter les incidences sur la qualité de l'eau, la flore et la faune.

3.1.1.2. Limitation de l'impact sur la qualité de la ressource

Afin d'éviter toute pollution par les hydrocarbures pendant la phase des travaux, liée à la présence et l'utilisation des engins divers, des prescriptions seront imposées aux entreprises intervenant sur le chantier :

- ✗ Les engins de chantiers seront conformes à la réglementation en vigueur,
- ✗ L'entretien des engins (vidanges, etc.) sur le site sera interdit,
- ✗ Les engins, et notamment les circuits hydrauliques, seront vérifiés avant le début du chantier, de manière à éviter les fuites,
- ✗ Les vitesses des engins de chantier seront limitées,
- ✗ Tout stockage d'hydrocarbures sur le chantier sera interdit,
- ✗ Les entreprises travaillant sur le plan d'eau disposeront, sur le chantier, de barrages flottants pour contenir une éventuelle pollution accidentelle par des hydrocarbures.

Un plan de prévention en cas de pollution sera mis en œuvre pour la phase de chantier.

Il faut toutefois rappeler que les quantités d'hydrocarbures susceptibles d'être rejetées, compte tenu de la nature des travaux et des engins présents, seront très faibles.

En cas de pollution accidentelle, l'entreprise se chargera d'avertir au plus vite le service chargé de la Police de l'Eau, et prendra les mesures nécessaires pour limiter l'étendue de la pollution et éviter qu'elle ne se reproduise : mise en place de barrage flottant et utilisation d'une pompe, prélèvement des terres souillées et évacuation vers une filière d'élimination adaptée.

Afin d'éviter de rejeter des particules fines issues du chantier et susceptibles d'être mises en suspension dans l'eau, des prescriptions concernant la réalisation des travaux seront imposées aux entreprises travaillant sur le site.

Pour le mode opératoire des travaux de terrassement du nouveau lit, l'entreprise travaillera au maximum sans écoulement.

Les travaux s'effectueront en déviant la totalité du débit de la Créquoise vers le fossé issu de la source présente dans la prairie (parcelle 20).

Ce mode opératoire permettra ainsi de limiter le départ de fines (MES) vers l'aval tout en maintenant une continuité hydraulique. Ce mode opératoire permettra également d'ajuster au mieux la mise en œuvre du terrassement et la grave dans le fond du lit avec un écoulement d'eau négligeable.

L'entreprise devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la sauvegarde de la faune piscicole durant les travaux. Des pêches de sauvegarde et de surveillance seront réalisées à partir du moment où le batardeau sera mis en œuvre pour dériver l'ensemble du débit.

Le retrait du batardeau se fera progressivement à la pelle.

Les produits de terrassement seront évacués hors zone inondable vers des filières d'élimination adaptées.

3.1.1.3. Limitation de l'impact sur le milieu naturel et les équilibres biologiques

Les travaux se dérouleront autant que faire se peut en dehors des périodes sensibles pour la faune piscicole.

L'entreprise devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la sauvegarde de la faune piscicole durant les travaux. Des pêches de sauvegarde et de surveillance seront réalisées à partir du moment où le batardeau sera mis en œuvre pour dériver l'ensemble du débit dans le fossé.

Ces pêches de sauvegarde et de surveillance tout au long du chantier seront mises en place en coordination avec le maître d'ouvrage, le Syndicat Mixte de la Canche, l'AFB et les fédérations de pêche, afin de prélever puis remettre à l'eau, en aval des travaux. Les moyens seront à la charge de l'Entrepreneur (équipe de personnel, époussettes, filets, caissons de transport, etc.).

Ces pêches se feront sur l'ensemble du linéaire de la Créquoise dérivée, soit environ 190 m.

Le retrait du batardeau se fera progressivement à la pelle.

Les travaux seront tout de même réalisés en étroite collaboration avec l'Agence Française pour la Biodiversité. L'Agence de l'Eau Artois Picardie préviendra le service en charge de la police de l'eau et l'Agence Française pour la Biodiversité du commencement des travaux au moins 15 jours avant le commencement de ceux-ci.

L'Agence de l'Eau Artois Picardie suivra les prescriptions qui seront imposées par le service en charge de la police de l'eau.

3.1.2. Mesures liées à la conception du projet

3.1.2.1. Limitation de l'impact sur le niveau et l'écoulement des eaux

Le projet consiste en la démolition du seuil et en le terrassement du lit, de manière à retrouver le profil d'équilibre de la rivière.

3.1.2.2. Limitation de l'impact sur le milieu naturel et les équilibres biologiques

Le projet s'inscrit dans un objectif de restauration des fonctionnalités de la rivière pour améliorer les habitats aquatiques et permettre une continuité écologique.

La solution retenue est la démolition de l'ouvrage, permettant ainsi une continuité écologique optimale.

Le projet prévoit donc l'effacement du seuil et la renaturation totale du lit de la rivière. Le dimensionnement a été réalisé en tenant compte des espèces piscicoles présentes.

Le projet prévoit aussi une remise à ciel ouvert de 50 ml actuellement busé.

3.1.2.3. Limitation de l'impact sur les activités humaines liées à l'eau

Le projet a été conçu afin de limiter les impacts du projet sur les activités humaines.

3.2. Les mesures compensatoires

Une mesure compensatoire vise à compenser ou contrebalancer les effets négatifs pour l'environnement, ou créateurs de nuisances pour l'homme, d'un projet, quand on a échoué à supprimer ou atténuer les impacts négatifs de ce projet.

Le projet ne présentant aucun impact négatif notable sur l'eau et le milieu aquatique, aucune mesure compensatoire n'est proposée.

4. RAISONS DU CHOIX DU PROJET

4.1. Pour le ROE 28631

4.1.1. Etudes de 2006

En phase conception en 2006, la solution proposée était d'échancre le seuil et de réaliser une rampe à macroplots pour faciliter le passage des anguilles.

Cette solution n'était pas viable pour la pérennité de la route départementale.

4.1.2. Etudes de 2013

En 2012, l'Agence de l'Eau Artois Picardie a lancé une étude Maitrise d'œuvre sur 39 ouvrages hydrauliques faisant obstacle à la continuité écologique. Cet ouvrage faisait partie de cette étude initiale et a été repris dans le marché de 2017.

En phase AVP, trois solutions ont été proposées.

× Solution 1 : Effacement du seuil

Effacer l'ouvrage va induire des processus d'érosion qui risque de déstabiliser la départementale. De ce fait, la départementale devra être protégée par la mise en place d'une protection en palplanche sur 30 ml.

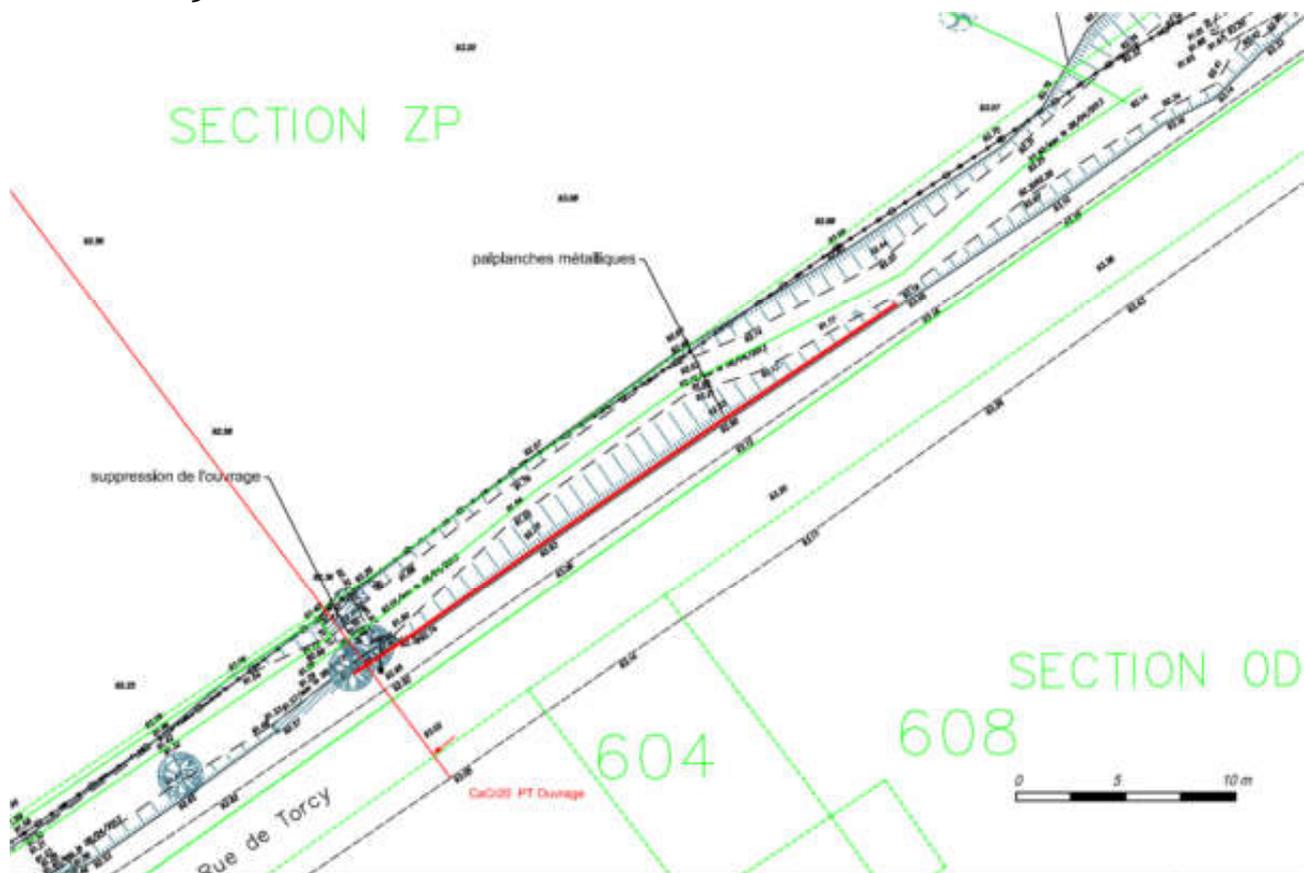


Figure 45. Plan de la solution 1 (AVP)

Incidences de l'aménagement				
	État actuel	Solution 1 : effacement	Solution 2 : renaturation	Solution 3 : rampe
Hydraulique en étiage	Ouvrage qui augmente la ligne d'eau en amont et qui entrave les écoulements.	Suppression de l'ouvrage. Baisse de la ligne d'eau en amont, libre transit des écoulements. ➡Incidence très positive	Création d'un bras. Baisse de la ligne d'eau en amont, libre transit des écoulements. ➡Incidence très positive	Mise en place d'une rampe à macrorugosités. Libre transit des écoulements. ➡Incidence positive
Hydraulique en crue	Faible influence de l'ouvrage en période de crue.	Écoulement libre des eaux. ➡Incidence très positive	Écoulement libre des eaux. ➡Incidence très positive	Écoulement libre des eaux. ➡Incidence très positive
Lit mineur	Milieu banalisé en amont (zone d'influence) sur environ 30 ml.	Amélioration du milieu physique en amont du seuil supprimé. ➡Incidence très positive	Amélioration du milieu physique en amont ainsi qu'au droit de la renaturation. ➡Incidence positive	Pas d'amélioration du milieu physique en amont de l'ouvrage. ➡Aucune incidence
Incidence sur le linéaire influencé	Linéaire impacté : 30 ml.	Gain en linéaire désimpacté : 30 ml, soit 100% du linéaire impacté. ➡Incidence très positive	Gain partiel en raison de la mise en place d'un seuil de fond. ➡Incidence positive	Pas de gain en linéaire désimpacté. ➡Aucune incidence
Végétation, état des berges, stabilités des murs	Berges naturelles en amont et aval de l'ouvrage.	Pas d'impact sur la répartition floristique en berge, à l'amont. Déstabilisation des berges en amont de l'ouvrage sur la zone influencée prévenue par la mise en œuvre de palplanches. Artificialisation de la berge rive gauche ➡Incidence négative	Création d'un milieu écologiquement intéressant avec des plantations adaptées. Berges naturelles et stables. ➡Incidence très positive	Enrochements en berge. ➡Aucune incidence
Usages/cadre paysager	Ancien ouvrage de flottaison qui n'a plus d'usage.	Baisse de la ligne d'eau. ➡Aucune incidence	Bras qui traverse une pâture. Négociations à mener avec le propriétaire de la parcelle. Compensation partielle de l'emprise du bras par le remblaiement du lit actuel. ➡Incidence négative	Le bras actuel sera toujours en eau. ➡Aucune incidence
Annexes hydrauliques	Ø	➡Aucune incidence	➡Aucune incidence	➡Aucune incidence
Franchissabilité piscicole	La chute de l'ouvrage entrave le franchissement piscicole en montaison et en dévalaison.	La suppression rendra l'ouvrage franchissable pour toutes les espèces piscicoles. ➡Incidence très positive	La renaturation rend le secteur franchissable pour toutes les espèces piscicoles. Mise en place de banquettes hélophytiques qui constituent des habitats / zones de fraie intéressants ➡Incidence positive	La rampe à macrorugosités assurera la franchissabilité piscicole pour la majorité des espèces piscicoles. ➡Incidence très positive
Transit sédimentaire	Ouvrage qui entrave le transport sédimentaire.	Restauration du transit sédimentaire et des processus morphologiques. ➡Incidence très positive	Restauration partielle du transit sédimentaire et des processus morphologiques en raison de la présence d'un seuil de fond qui bloque l'érosion régressive. ➡Incidence positive	Pas de restauration des processus morphologique de la rivière. Restauration partielle du transit sédimentaire. ➡Faible incidence positive
Classement en terme écologique		1	2	3

4.1.1. Etudes de 2017

En 2017, après négociation avec tous les partenaires, une autre solution a été étudiée et retenue.

Il s'agit de la solution présentée dans ce rapport : l'effacement total en déplaçant le cours d'eau sur 190 m vers la rive droite pour qu'il ne menace plus la route présente en rive gauche. Pour cela les travaux devront se faire en déblais/remblais.

Un accord a été trouvé avec le propriétaire. L'emprise disponible en rive droite ne doit pas excéder 3,50 m depuis la limite cadastrale.

La future crête de berge sera à 2 m du bord de la route de façon à consolider le talus de la berge.

Un ouvrage de franchissement pour les engins agricoles sera également aménagé sur le cours d'eau nouvellement terrassé.

→ La solution de renaturation du cours d'eau au droit de l'ouvrage répond aux objectifs fixés par la DCE et l'article L.214-17 du code de l'environnement.

4.2. Pour le ROE 103871

La portion fermée représente un linéaire de 50 ml. La Créquoise passe dans une buse de diamètre 1000 mm.

En concertation avec les propriétaires, le syndicat de la Canche et l'Agence de l'Eau Artois Picardie, la solution validée est la remise à ciel ouvert et renaturation de la Créquoise sur cette portion avec la mise en place de 2 ouvrages de franchissements sur dalots.

5. COMPATIBILITE AVEC LA DCE, LE SDAGE ET LE SAGE, PLAN ANGUILE

5.1. Compatibilité avec la DCE

L'Europe a adopté en 2000 la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). L'objectif général est d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux aquatiques sur tout le territoire européen. Cette directive demande aux Etats membres d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des ressources en eaux.

Cette directive est appelée à jouer un rôle stratégique et fondateur en matière de politique de l'eau. Elle fixe en effet des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et pour les eaux souterraines. Elle introduit de nouvelles notions (masses d'eau, libre circulation des poissons migrateurs et des sédiments, milieux fortement modifiés,...) et de nouvelles méthodes (consultation du public, analyse économique obligatoire,...) qui modifient l'approche française de la gestion de l'eau.

La DCE a pour objet d'établir un cadre communautaire pour la gestion des eaux, qu'elles soient de surface, côtières, de transition ou souterraines.

Ce cadre a pour vocation de :

- * prévenir toute dégradation supplémentaire, préserver et améliorer l'état des écosystèmes aquatiques ainsi que, en ce qui concerne leurs besoins en eau, des écosystèmes terrestres et des zones humides qui en dépendent directement ;
- * promouvoir une utilisation durable de l'eau, fondée sur la protection à long terme des ressources en eau disponibles ;
- * viser à renforcer la protection de l'environnement aquatique, ainsi qu'à l'améliorer, notamment par des mesures spécifiques conçues pour réduire progressivement les rejets, émissions et pertes de substances prioritaires, et l'arrêt ou la suppression progressive des rejets, émissions et pertes de substances dangereuses prioritaires ;
- * assurer la réduction progressive de la pollution des eaux souterraines et prévenir l'aggravation de leur pollution ;
- * contribuer à atténuer les effets des sécheresses et des inondations.

D'après cette loi, « les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux correspondent : Pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon état écologique et chimique ». La définition du bon état écologique et chimique est définie dans la circulaire n°2005-12 du 28 juillet 2005.

Ce cadre européen ne prend pas seulement en compte la qualité physico-chimique de l'eau. Il prend en compte d'autres éléments complémentaires comme la continuité écologique des milieux aquatiques qui se définit par les possibilités de déplacements des organismes vivants ainsi que par le transport des sédiments.

Assurer la continuité écologique des milieux aquatiques est essentiel pour l'atteinte des objectifs de la DCE.

Le projet a pour vocation principale de restaurer le franchissement piscicole et le transit sédimentaire, il est donc compatible avec la Directive Cadre sur l'Eau.

5.2. Compatibilité avec le SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification qui fixe, pour une période de six ans, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux » (article L212-1 du code de l'environnement) à atteindre dans le bassin Artois Picardie. « Cette gestion prend en compte les adaptations aux changements climatiques » (article L211-1 du code de l'environnement) et « la préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole » (article L430-1 du code de l'environnement).

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) a été institué par la loi sur l'eau de janvier 1992.

Le SDAGE 2016-2021 du bassin Artois-Picardie a été adopté le 23 novembre 2015 par arrêté préfectoral.

C'est l'article L.212-1 du code de l'environnement qui indique que le SDAGE : « fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des objectifs de qualité et de quantité des eaux ». Cette gestion vise à assurer (art. L211-1 du Code de l'Environnement) :

- 1) La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;
- 2) La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement, par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;
- 3) La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- 4) Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
- 5) La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;
- 6) La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.
- 7) Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques

La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

- de la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;
- de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;
- de l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

L'ensemble des milieux aquatiques, superficiels (rivières, lacs, eaux de transition (estuaires) et eaux côtières) et souterrains est concerné. Chacun de ces milieux est subdivisé en « masses d'eau cohérentes sur le plan de leurs caractéristiques naturelles et socio-économiques ». La masse d'eau correspond à un volume d'eau sur lequel les objectifs de qualité et de quantité doivent être atteints.

Pour chaque masse d'eau l'objectif se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai.

Les niveaux d'ambition sont le bon état, le bon potentiel dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles, ou un objectif moins strict. En application du principe de non détérioration lorsqu'une masse d'eau est en très bon état l'objectif est de maintenir ce très bon état.

Les délais sont 2015, 2021 ou 2027.

L'objectif retenu pour une masse d'eau est par définition l'atteinte en 2015 du bon état ou du bon potentiel (cas des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles). Pour les masses d'eau déjà en très bon état, bon état ou bon potentiel actuellement, l'objectif est de le rester (non dégradation).

Pour les masses d'eau susceptibles de ne pas atteindre le bon état ou le bon potentiel en 2015, des reports d'échéances ou l'établissement d'objectifs moins stricts sont possibles dans les conditions inscrites aux articles R212-15 et R212-16 relatif aux schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux en application des V, VI et VII de l'article L212-1 du code de l'environnement.

Le cours d'eau de la présente mission est présenté ci-après.

Code d'Eau	Masse	Nom de la Masse d'Eau	Global	Ecologique	Chimique
FR AR13 A		Canche	BE2027	BE2015	BE2027



Figure 48. Localisation des masses d'eau (Source : SDAGE Artois-Picardie)

D'après le SDAGE, le paramètre chimique déclassant sur la Canche sont les HAP. La pollution constatée est issue de nombreuses sources diffuses.

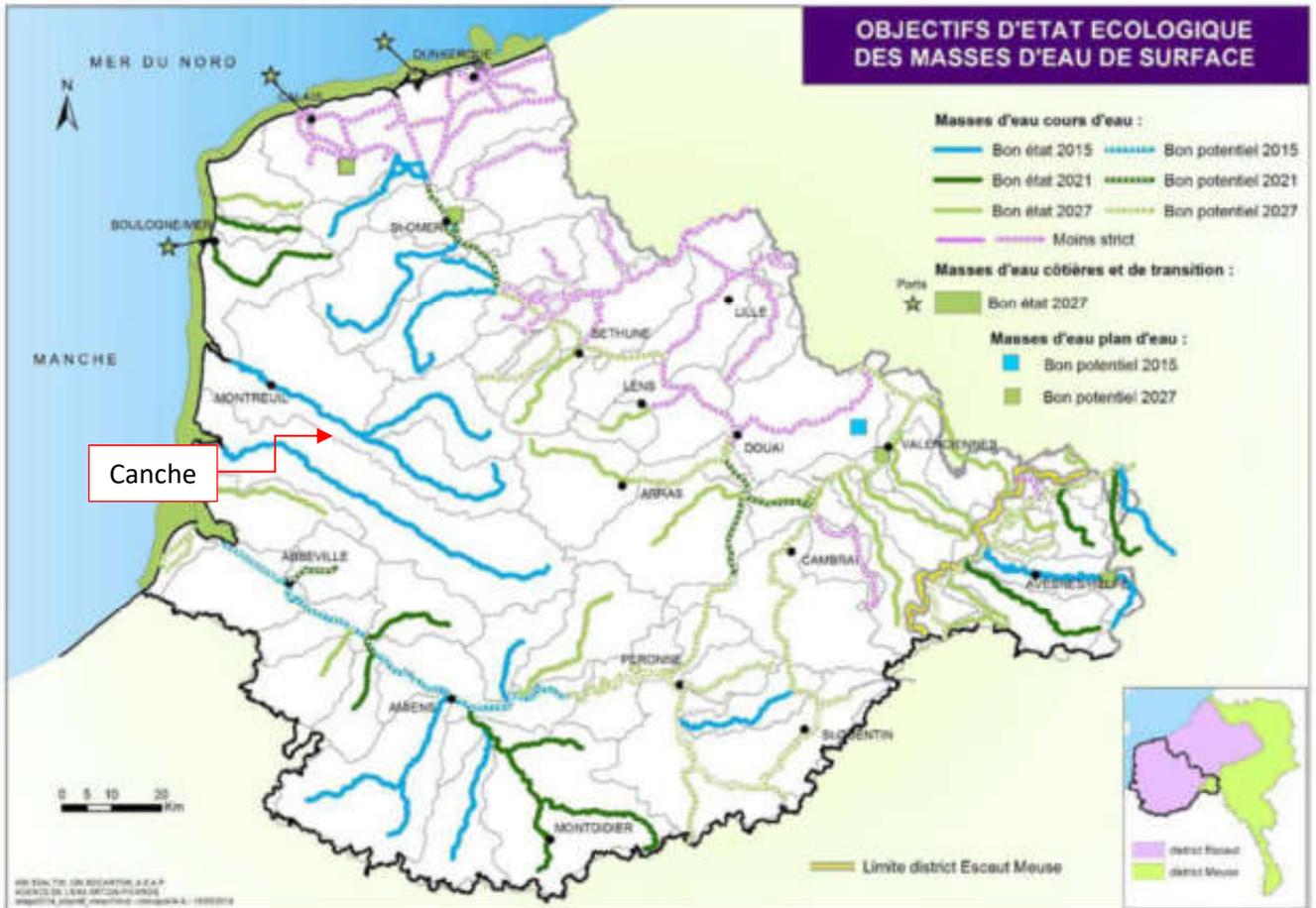


Figure 49. Objectifs d'état global pour les eaux de surface (rivières, plans d'eau, canaux...) (Source : SDAGE Artois-Picardie)

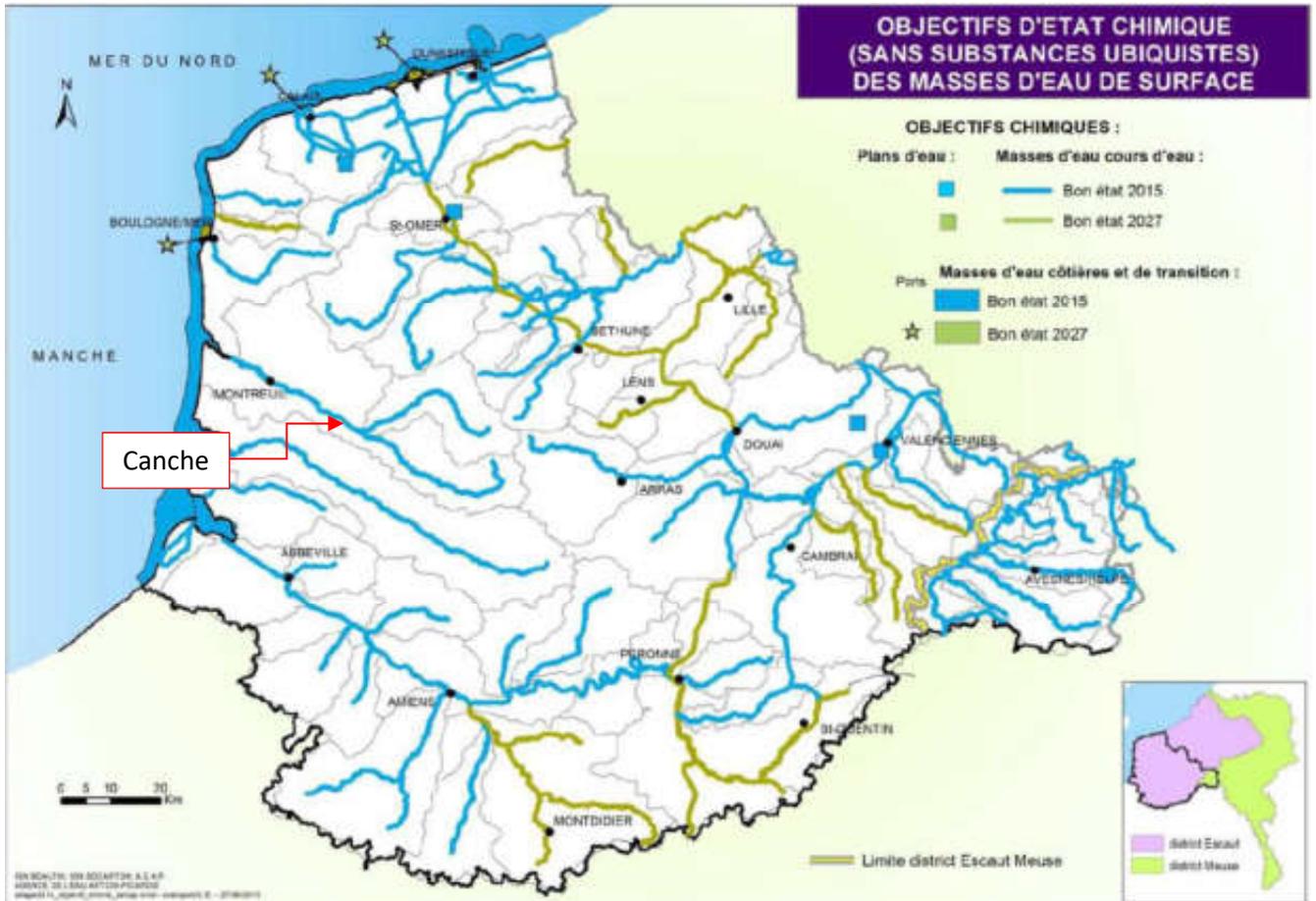


Figure 50. Objectifs d'état chimique (sans substances ubiquistes) pour les eaux de surface (rivières, plans d'eau, canaux...) (Source : SDAGE Artois-Picardie)

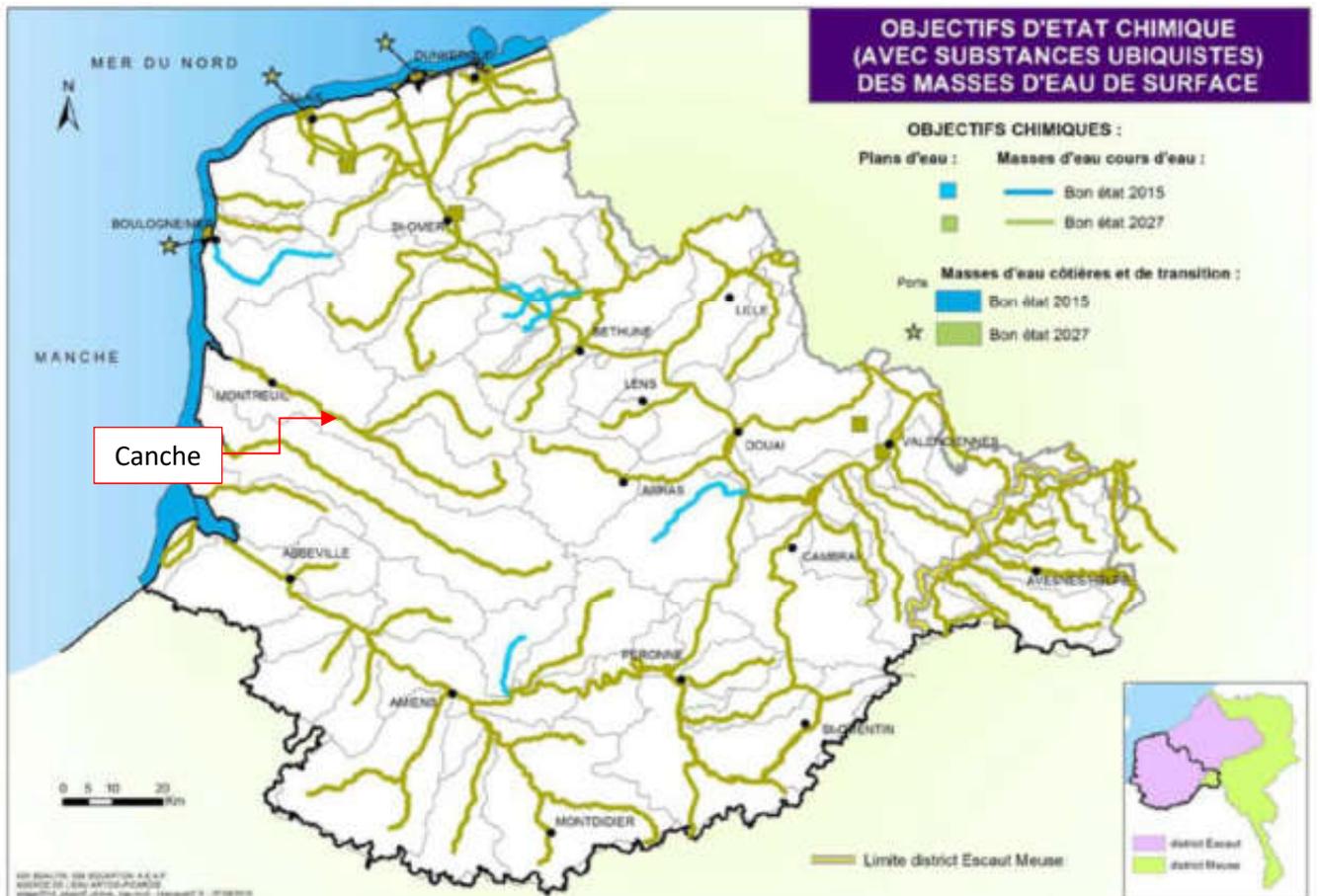


Figure 51. Objectifs d'état chimique (avec substances ubiquistes) pour les eaux de surface (rivières, plans d'eau, canaux...) (Source : SDAGE Artois-Picardie)

La rivière de la Créquoise est concernée par des Réservoirs Biologiques.

Il s'agit d'aires où les espèces animales et/ou végétales des communautés définissant le bon état écologique peuvent s'y trouver et accéder à l'ensemble des habitats naturels nécessaires à leur cycle biologique : reproduction, abri-repos, alimentation, croissance...

Cette notion amenée par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 est précisée à l'article R. 214-108 du code de l'environnement : « Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique (...) sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant. ».

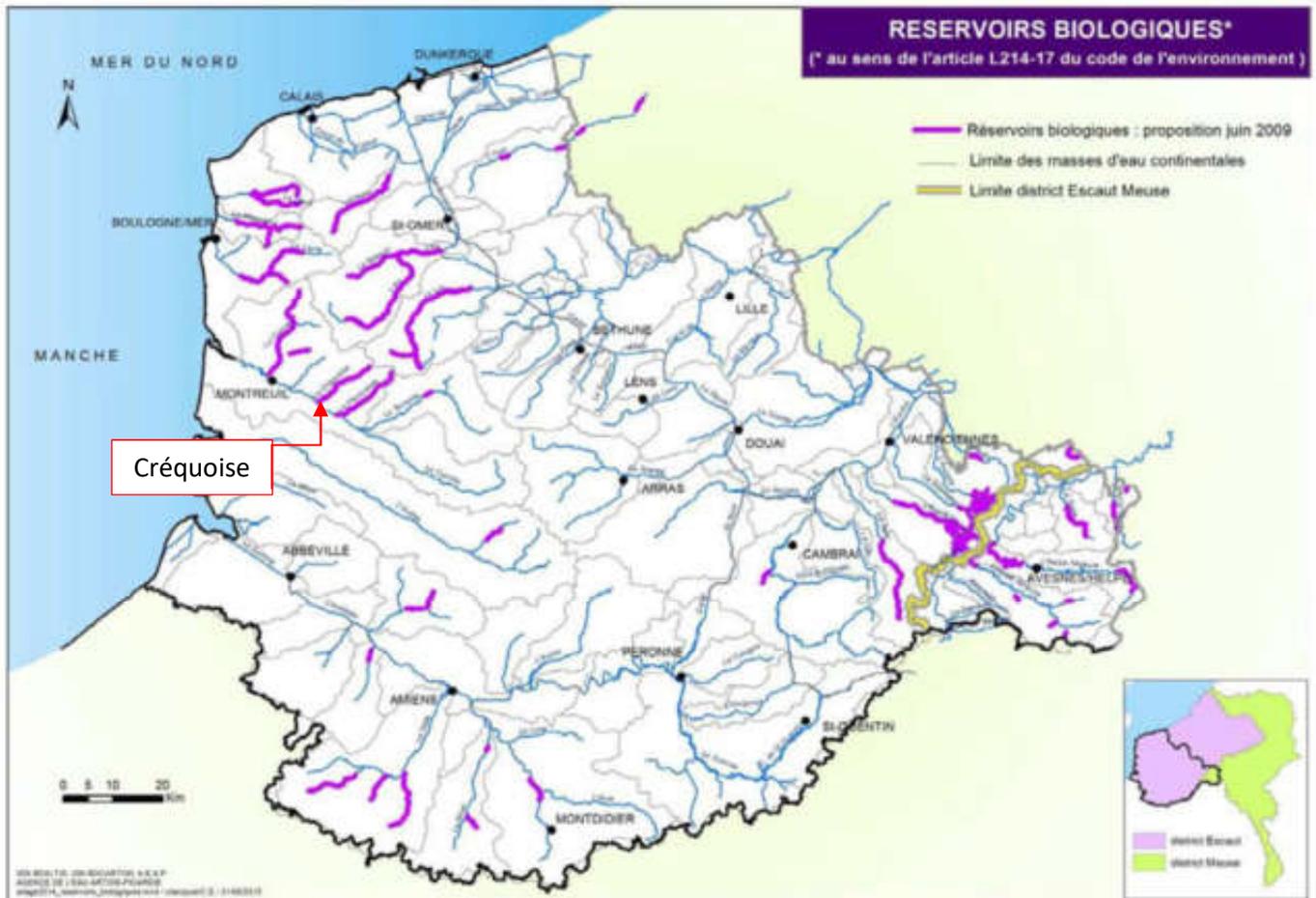


Figure 52. Réservoir biologique (Source : SDAGE Artois-Picardie)

Le cours d'eau de la zone d'étude est présenté comme un cours d'eau présentant un enjeu « poissons migrateur » ou « continuité écologique sur le long terme ».

Il n'est pas possible de supprimer complètement les inondations qui, par ailleurs, jouent un rôle dans la dynamique des cours d'eau, contribuent à la recharge des zones humides, à l'épuration des eaux et au fonctionnement d'écosystème aquatique. Dans ce contexte, il est nécessaire d'utiliser cette dynamique naturelle pour prévenir les inondations. Pour cela, la prise en compte et le respect de l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau permet d'assurer des translations latérales permettant un tamponnement des crues.

Le PGRI prévoit donc des objectifs de bassin ainsi que des objectifs de Territoires à Risques importants d'Inondations et les dispositions d'y rapportant. A ce titre, les orientations/dispositions du SDAGE relatives aux inondations sont essentiellement préventives (zones naturelles d'expansion de crues, entretien de cours d'eau, maîtrise du ruissellement...). Les orientations/dispositions du SDAGE reprennent ces éléments du PGRI. Le PGRI concerne également les thématiques de réduction de la vulnérabilité des biens exposés, de la conscience du risque, de la gestion de crise et des alertes.

✘ Enjeu D : Protéger le milieu marin

Les premiers travaux menés dans le cadre de la directive stratégie pour le milieu marin confirme que le milieu littoral est un secteur riche en termes de biodiversité caractérisé par la présence d'habitats et d'espèces ayant un rôle prépondérant dans le fonctionnement des écosystèmes. Il abrite notamment des populations sédentaire de 2 espèces de phoques et 9 espèces de cétacés, ainsi qu'une grande diversité d'habitats tels que les dunes hydrauliques (accumulation sous-marines de sables) caractéristique du détroit du Pas de Calais qui comportent un nombre restreint d'espèces mais uniques en Manche et très inféodées à cet habitat ou encore les ridens de Boulogne, haut-fond rocheux, îlot de diversité, qui présente le seul gisement de maërl de la façade maritime de la région Nord-Pas-de-Calais.

✘ Enjeu E : Mettre en oeuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau

Dans cet enjeu, il s'agit :

- Renforcer le rôle des SAGE
- Assurer la cohérence des politiques publiques
- Mieux connaître et mieux informer
- Tenir compte du contexte économique dans l'atteinte des objectifs

Le projet s'inscrit dans les enjeux A et C, du SDAGE et notamment avec les orientations suivantes :

⇒ **Orientation A-5 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée**

La fonctionnalité des milieux aquatiques de surface est essentiellement liée à la prise en compte et au respect de l'espace de bon fonctionnement spécifique à chaque cours d'eau. L'espace de bon fonctionnement d'un cours d'eau est l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel sont assurés des translations latérales pour permettre une mobilisation des sédiments ainsi que le fonctionnement optimum des écosystèmes aquatiques et terrestres.

- Disposition A-5.5 : Respecter l'hydromorphologie des cours d'eau lors de travaux

⇒ **Orientation A-6 : Assurer la continuité écologique et sédimentaire**

- Disposition A-6.1 : Prioriser les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale
- Disposition A-6.3 : Assurer une continuité écologique à échéance différenciée selon les objectifs
- Disposition A-6.4 : Prendre en compte les différents plans de gestion piscicoles

⇒ Orientation A-7 : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité

La richesse de la biodiversité est un élément clé du bon état écologique. Elle doit être préservée et favorisée. Les fonctionnalités des milieux naturels doivent être préservées et chaque projet de restauration, d'entretien ou d'exploitation doit être étudié dans sa globalité.

- Disposition A-7.1 : Privilégier le génie écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques
- Disposition A-7.2 : Limiter la prolifération d'espèces invasives

⇒ Orientation C-1 : Limiter les dommages liés aux inondations

- Disposition C-1.1 : Préserver le caractère inondable de zones prédéfinies
- Disposition C-1.2 : Préserver et restaurer les Zones Naturelles d'Expansion de Crues

Le bassin versant de la Canche présente une bonne qualité d'habitat. On y observe de nombreuses espèces faunistiques remarquables notamment.

Le milieu aquatique reste perturbé localement du fait de la dégradation de la qualité des eaux de surface ; de la structure des habitats nécessaires à la vie et à la reproduction des poissons ennoyés par les retenues d'eau induites par les seuils hydrauliques (moulins, seuils, ...) et colmatés par les sédiments.

Les travaux de restauration écologique par le biais d'une démolition du seuil et la renaturation du lit auront une incidence très positive sur les habitats aquatiques et la biodiversité.

Le projet sera donc compatible avec les enjeux et orientations du SDAGE2016-2021 du bassin Artois-Picardie.

En effet, le projet consiste à restaurer la continuité écologique au droit du seuil présent le long de la route départementale. Le dimensionnement réalisé permet d'assurer une continuité écologique optimale pour les espèces cibles et leurs espèces accompagnatrices. De plus, il est important de signaler que la Créquoise est présentée comme un cours d'eau présentant un enjeu « poissons migrateur » ou « continuité écologique sur le long terme ».

L'aménagement n'aura aucune incidence sur les risques liés aux inondations.

5.1. Compatibilité avec le SAGE

La zone d'étude est incluse dans le SAGE de la « Canche ».

La consultation pour le périmètre du SAGE est réalisée fin 1998 auprès des 203 communes et donne lieu à l'arrêté préfectoral en date du 26 février 1999. La composition initiale de la Commission Locale de l'Eau est fixée par l'arrêté préfectoral du 13 juillet 1999.

Le SAGE de la Canche, approuvé le 3 octobre 2011, se structure autour de plusieurs enjeux. Ses enjeux sont :

- ✘ ENJEUX 1 : SAUVEGARDER ET PROTÉGER LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE
 - ⇒ Objectif N°1 | Mieux connaître et prévenir la pollution des eaux souterraines par la maîtrise des pollutions ponctuelles et diffuses
 - ⇒ Objectif N°2 | Améliorer l'exploitation et la distribution de l'eau potable
 - ⇒ Objectif N°3 | Recenser et protéger les sites potentiels pour la production d'eau potable
 - ⇒ Objectif N°4 | Sensibiliser les populations aux économies d'eau
- ✘ ENJEUX 2 : RECONQUÉRIR LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES ET DES MILIEUX AQUATIQUES
 - ⇒ Objectif N°5 | Améliorer globalement la qualité des eaux superficielles par la maîtrise des pollutions d'origine domestique, agricole et industrielle
 - ⇒ Objectif N°6 | Restaurer et entretenir les cours d'eau et les chevelus associés (fossés, ruisseaux...) dans le respect des fonctions hydrauliques, écologiques et paysagères essentielles
 - ⇒ Objectif N°7 | Assurer la reproduction, le développement et la circulation des espèces piscicoles
 - ⇒ Objectif N°8 | Préserver et reconquérir les zones humides
- ✘ ENJEUX 3 : MAITRISER ET PRÉVENIR LES RISQUES À L'ÉCHELLE DES BASSINS VERSANTS RURAUX ET URBAINS
 - ⇒ Objectif N°9 | Maîtriser les écoulements et ruissellements en vue de réduire les risques d'inondation et de contamination par les pollutions diffuses
 - ⇒ Objectif N°10 | Préserver, améliorer ou reconquérir les capacités d'expansion des crues en fond de vallée afin de prévenir les inondations et protéger les espaces vulnérables
- ✘ ENJEUX 4 : PROTÉGER ET METTRE EN VALEUR L'ESTUAIRE ET LA ZONE LITTORALE
 - ⇒ Objectif N°11 | Améliorer la connaissance de l'estuaire et du littoral
 - ⇒ Objectif N°12 | Garantir la bonne qualité des eaux littorales notamment au niveau bactériologique (eaux de baignade, eaux conchyliques) et traiter les pollutions ponctuelles
 - ⇒ Objectif N°13 | Mettre en place une gestion concertée des zones littorales, estuaire et bas-champs



Figure 54. Localisation du SAGE (Source : Sage Canche)



Figure 55. Périmètres administratifs du SAGE (Source : Sage Canche)

Le projet sera compatible avec les principaux enjeux du SAGE de la « Canche » et notamment l'enjeu identifié :

× ENJEUX 2 : RECONQUÉRIR LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES ET DES MILIEUX AQUATIQUES

La Canche présente une bonne qualité d'habitat. On y observe de nombreuses espèces faunistiques remarquables notamment.

Le milieu aquatique reste perturbé localement du fait de la dégradation de la qualité des eaux de surface ; de la structure des habitats nécessaires à la vie et à la reproduction des poissons ennoyés par les retenues d'eau et colmatés par les sédiments.

Les travaux de restauration écologique par le biais d'une démolition du seuil et d'une renaturation du lit auront une incidence très positive sur les habitats aquatiques et la biodiversité.

5.2. Compatibilité avec le classement des cours d'eau

La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 a réformé le classement actuellement en vigueur des cours d'eau, dans l'objectif de rétablir la continuité écologique des cours d'eau.

Les classements constituent un outil réglementaire révisé pour le rétablissement de la continuité écologique. La révision des classements doit permettre d'assurer une meilleure cohérence avec ses engagements communautaires, notamment pour respecter les exigences de la Directive Cadre de l'Eau. La circulation des espèces aquatiques et la capacité de transport solide des cours d'eau sont deux éléments essentiels au bon fonctionnement des milieux aquatiques nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état tel que défini à l'annexe V de la directive. C'est pourquoi les nouveaux classements sont adossés aux SDAGE et aux programmes de mesures qui déclinent les grands enjeux liés au maintien et à la restauration de la continuité écologique.

La procédure de révision des classements est précisée à l'article R. 214-10 du code de l'environnement. Elle est menée par le Préfet coordonnateur de bassin.

Ainsi l'article L214-17 du Code de l'environnement précise que le Préfet coordonnateur de Bassin doit établir deux listes impérativement avant le 1er janvier 2014 :

- la liste 1, destinée à préserver l'état actuel, comprend les cours d'eau (ou portions) sur lesquels tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique ne pourra plus être autorisé ou concédé.

Cette liste comprend les parties de cours d'eau ou canaux suivants :

- qui sont en très bon état écologique,
 - ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant,
 - ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.
- la liste 2 est établie pour les cours d'eau (ou portions), pour lesquels il est nécessaire de restaurer les conditions de la continuité écologique : tout ouvrage existant devra donc avoir mis en œuvre les dispositions nécessaires (circulation piscicole et sédimentaire) dans un délai de 5 ans après la publication des listes.

Le code de l'environnement précise que le Préfet coordonnateur de bassin établit les listes de classements à partir des listes établies à l'issue d'une concertation départementale avec les principaux acteurs et représentants des usagers de l'eau.

La Créquoise fait l'objet d'un classement au titre de l'article L214-17 du Code de l'Environnement dans les arrêtés suivants

- Arrêté du 20 décembre 2012 établissant la liste des cours d'eau mentionnée au 1° du I de l'article L. 14-17 du code de l'environnement pour le bassin Artois-Picardie ;
- Arrêté du 20 décembre 2012 établissant la liste des cours d'eau mentionnée au 2° du I de l'article L. 214-17 du code de l'environnement pour le bassin Artois-Picardie.

Le projet est donc concerné par les contraintes de ces listes. Le projet de restauration de la continuité écologique sera conforme aux classements des cours d'eau.

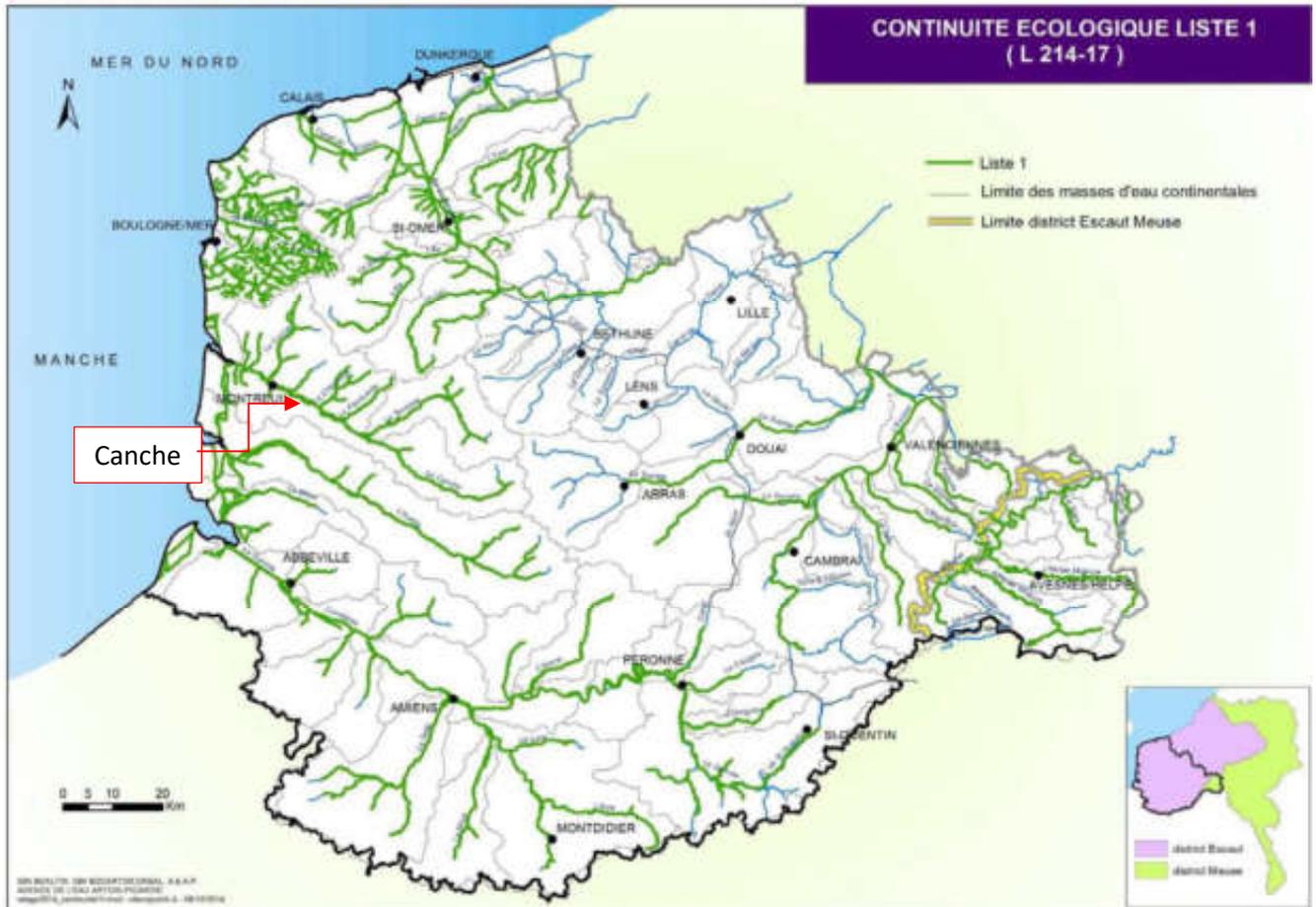


Figure 56. Classement en liste 1 (Source : SDAGE Artois-Picardie)

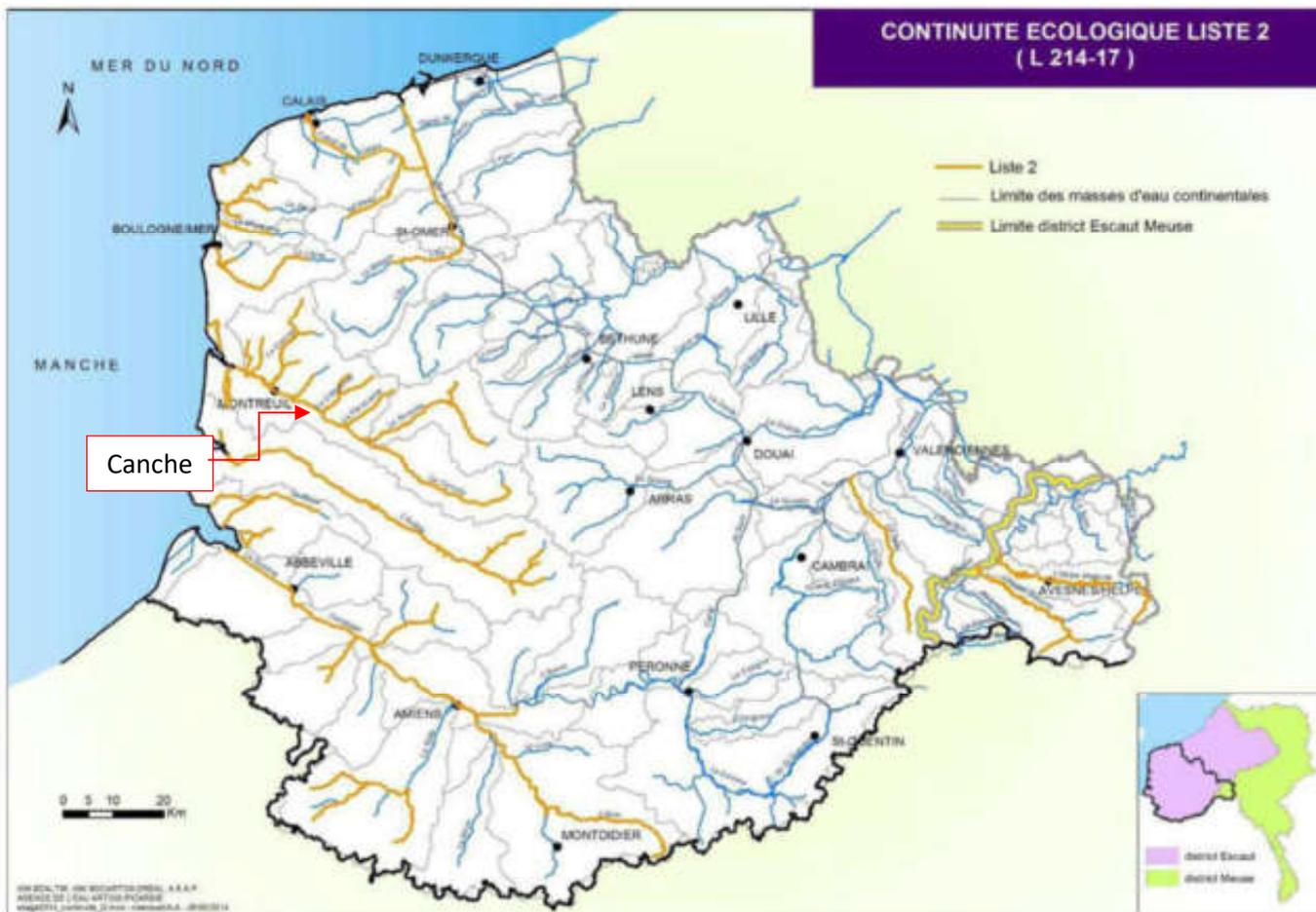


Figure 57. Classement en liste 2 (Source : SDAGE Artois-Picardie)

5.3. Compatibilité avec le Plan Anguille

L'anguille est une espèce d'intérêt patrimonial. Elle est inscrite à la Convention de Barcelone, annexe III.

L'anguille est une espèce migratrice amphihaline. L'anguille vit 4 à 10 ans en rivière et se reproduit en mer des Sargasses. Les jeunes (leptocéphales) dérivent 1 à 3 ans avant de rejoindre les côtes où, au contact de l'eau douce, ils se métamorphosent en civelles et colonisent les eaux saumâtres. Les civelles remontent les rivières de juin à novembre. La présence d'ouvrages transverses dans les lits mineurs est une entrave à la libre circulation de tous ces migrateurs. C'est un poisson très sédentaire en eau douce, vivant au fond, et très actif, surtout la nuit. Durant toute la vie adulte, l'anguille se nourrit d'invertébrés benthiques mais aussi d'alevins, d'œufs, d'écrevisses et même de batraciens.

Après avoir subi un brusque effondrement dans les années 80, le stock d'anguilles européennes poursuit progressivement son déclin, à tel point que son niveau actuel menace la survie de l'espèce. Face à cette situation préoccupante, la commission européenne a émis un règlement européen en septembre 2007 qui institue des mesures de reconstitution du stock d'anguilles et demande à chaque Etat membre de soumettre un plan de gestion de sauvegarde de l'espèce.

Le plan de gestion français a été adopté le 15 février 2010.

La stratégie globale du plan de gestion prévoit des mesures pour agir sur les différentes causes de régression de la population. Le plan vise notamment les objectifs suivants :

- ✗ réduire la mortalité par pêche de 30 % d'ici fin 2012 pour l'anguille jaune et l'anguille argentée ;
- ✗ réduire la mortalité par pêche de 40 % d'ici 2012 pour l'anguille de moins de 12 cm ;
- ✗ poursuivre la réduction de la mortalité par pêche jusqu'à 60 % d'ici 2015 pour tous les stades ;
- ✗ **aménager dès 2009, et sur une période de six ans, les ouvrages identifiés dans la zone d'action prioritaire (ZAP) pour la colonisation des bassins versant ;**
- ✗ réduire les mortalités liées au turbinage dans les usines hydroélectriques ;

- × améliorer la connaissance et développer les techniques de franchissement ;
- × **lutter contre les pollutions et restaurer les habitats : l'ambition du plan de gestion s'inscrit dans la démarche de la directive cadre sur l'eau ;**
- × réserver, dans un premier temps, 35 % des civelles pêchées pour des opérations de repeuplement. D'ici juillet 2013, cette part devra atteindre progressivement les 60 % ;
- × lutter contre le braconnage et enrayer les filières illégales en renforçant l'encadrement et les obligations des opérateurs

Le projet de continuité écologique sur l'ouvrage sera compatible avec le Plan d'Action prioritaire Anguille.



Figure 58. Les Zones d'Action Prioritaires du plan de gestion Anguille en France

5.4. Compatibilité avec le PGRI du bassin Artois-Picardie

La Commission européenne s'est mobilisée en adoptant en 2007 la directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite directive « inondation ». Cette Directive oriente aujourd'hui la politique française autour de deux axes : prioriser l'action et mobiliser les acteurs.

Transposée par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (LENE, dite « Grenelle 2 »), complétée par le décret du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, elle vise à :

- ⇒ Réduire les conséquences négatives des inondations sur la population, l'activité économique et le patrimoine environnemental et culturel.
- ⇒ Conduire à une vision homogène et partagée des risques, nécessaire à la priorisation de l'action.

La directive inondation impose aux États membres de se fixer des objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations et d'évaluer les résultats obtenus. Elle fixe une méthode de travail et un calendrier intégrant un cycle de révision tous les six ans. Chacun des cycles se décompose en trois phases successives : diagnostic, planification puis action, associées à des échéances.

Suite à cela, une évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) du bassin Artois-Picardie a été approuvée en 2011.

Sur la base de l'EPRI, des territoires à risque important d'inondation, dits « TRI », ont été identifiés en fonction de leur exposition au risque (présence d'enjeux pour la santé humaine et l'activité économique dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles).

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Artois Picardie a été approuvé par le préfet coordonnateur du bassin par arrêté le 19 novembre 2015.

Ce nouveau plan donne un cadre aux politiques locales de gestion des risques d'inondation en combinant la réduction de la vulnérabilité, la gestion de l'aléa, la gestion de crise, les gouvernances et la culture du risque.

Les dispositions du SDAGE concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau sont communes avec le PGRI qui lui-même doit être compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux fixés par le SDAGE et ceux des plans d'action pour le milieu marin prévus par l'article L.219-9 du Code de l'Environnement.

Le PGRI fixe pour six ans quatre grands objectifs pour réduire les conséquences des inondations sur la santé humaine, l'activité économique, le patrimoine et l'environnement. Le PGRI définit pour chacun de ses objectifs les dispositions ou actions jugées prioritaires à mettre en œuvre et proportionnées aux enjeux pour atteindre les objectifs. Les cinq objectifs sont les suivants, avec les différentes orientations :

- objectif 1 : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations

- ⇒ Orientation 1 : Renforcer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire
- ⇒ Orientation 2 : Développer les actions de réduction de la vulnérabilité par l'incitation, l'appui technique et l'aide au financement, pour une meilleure résilience des territoires exposés.

- objectif 2 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques.

- ⇒ Orientation 3 : Préserver et restaurer les espaces naturels qui favorisent le ralentissement des écoulements
- ⇒ Orientation 4 : Renforcer la cohérence entre les politiques de gestion du trait de côte et de défense contre la submersion marine

- ⇒ Orientation 5 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation, d'érosion des sols et de coulées de boues
- ⇒ Orientation 6 : évaluer toutes les démarches de maîtrise de l'aléa à la lumière des risques pour les vies humaines et des critères économiques et environnementaux

- objectif 3 : Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs.

- ⇒ Orientation 7 : Améliorer et partager la connaissance de l'ensemble des phénomènes d'inondation touchant le bassin Artois-Picardie, en intégrant les conséquences du changement climatique
- ⇒ Orientation 8 : renforcer la connaissance des enjeux en zone inondable et des dommages auxquels ils sont exposés, comme support d'aide à la décision pour réduire la vulnérabilité des territoires et renforcer la gestion de crise
- ⇒ Orientation 9 : capitaliser les informations suite aux inondations
- ⇒ Orientation 10 : Développer la culture du risque, par des interventions diversifiées et adaptées aux territoires, pour responsabiliser les acteurs et améliorer collectivement la sécurité face aux inondations

- objectif 4 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés.

- ⇒ Orientation 11 : Renforcer les outils de prévision et de surveillance pour mieux anticiper la crise
- ⇒ Orientation 12 : Développer et renforcer les outils d'alerte et de gestion de crise, pour limiter les conséquences des inondations sur les personnes, les biens et la continuité des services et des activités
- ⇒ Orientation 13 : Concevoir au plus tôt l'après crise pour faciliter et accélérer la phase de préparation

- objectif 5 : Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires.

- ⇒ Orientation 14 : Favoriser la mise en place de stratégies globales de prévention du risque inondation, à l'échelle de bassins versants hydrographiques cohérents
- ⇒ Orientation 15 : Structurer et conforter l'organisation de la prise en charge de la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondation » GEMAPI à l'échelle des bassins de risques
- ⇒ Orientation 16 : Développer les espaces de coopération inter-bassins et transfrontaliers

Le projet consiste à effacer un seuil et à renaturer le cours d'eau pour assurer la continuité écologique et notamment le franchissement des espèces piscicoles.

Le projet n'induit pas d'aggravation du risque d'inondation. Le projet a été conçu de manière à ne pas impacter négativement l'écoulement des eaux.

Le projet est compatible avec le PGRI du bassin Artois-Picardie.

5.5. Compatibilité avec l'arrêté du 28 novembre

Les travaux seront compatibles avec **l'arrêté du 28 novembre 2007** fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la **rubrique 3.1.2.0** (2°) de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

L'implantation des ouvrages et travaux sera adaptée aux caractères environnementaux des milieux aquatiques ainsi qu'aux usages de l'eau. Les conditions d'implantation éviteront autant que possible les perturbations sur les zones du milieu tant terrestre qu'aquatique. Elles n'engendreront pas de perturbations significatives du régime hydraulique du cours d'eau, ni n'aggraveront le risque d'inondation à l'aval comme à l'amont, ni ne modifieront significativement la composition granulométrique du lit mineur.

La composition granulométrique du lit mineur, les profils en travers, profils en long, plans, cartes et photographies adaptés au dimensionnement du projet sont connus ou ont été réalisés.

Un planning sera établi. Il respectera conditions hydrodynamiques, hydrauliques ou météorologiques, la sensibilité de l'écosystème et des risques de perturbation de son fonctionnement, la nature et l'ampleur des usages de la rivière.

Les quelques déblais issus des travaux seront évacués vers une Installation de Stockage des Déchets Inertes (ISDI).

Le Maître d'Ouvrage adressera ce plan de chantier au service chargé de la police de l'eau au moins quinze jours avant le début des travaux. Il en adressera également copie au maire de chaque commune sur le territoire de laquelle les travaux sont réalisés, aux fins de mise à disposition du public.

Les travaux et les ouvrages ne créeront pas d'érosion progressive ou régressive ni de perturbations significatives de l'écoulement des eaux à l'aval ni accroître les risques de débordement.

Les hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement résultant de ces travaux seront compatibles avec la capacité de nage des espèces présentes afin de ne pas constituer un obstacle à la continuité écologique.

Le reprofilage des berges sera réalisé en maintenant ou rétablissant le lit mineur d'étiage ; il conservera la diversité d'écoulements.

Le Maître d'Ouvrage prendra toutes les précautions nécessaires afin de prévenir les pollutions accidentelles et les dégradations et désordres éventuels que les travaux ou l'ouvrage pourraient occasionner, au cours des travaux ainsi qu'après leur réalisation. Il doit en outre garantir une capacité d'intervention rapide de jour ou de nuit afin d'assurer le repliement des installations du chantier en cas de crue consécutive à un orage ou un phénomène pluvieux de forte amplitude.

En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, le Maître d'Ouvrage prendra toutes les mesures possibles pour y mettre fin, en évaluer les conséquences et y remédier. Les travaux sont interrompus jusqu'à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour en éviter le renouvellement. Il en informe dans les meilleurs délais le préfet, le service chargé de la police de l'eau et le maire, intéressés soit du fait du lieu de l'incident, soit du fait des conséquences potentielles de l'incident, notamment en cas de proximité d'une zone de captage pour l'alimentation en eau potable ou d'une zone de baignade.

Le Maître d'Ouvrage établira au fur et à mesure de l'avancement des travaux un compte rendu de chantier, dans lequel il retrace le déroulement des travaux, toutes les mesures qu'il a prises pour respecter les prescriptions ci-dessus ainsi que les effets qu'il a identifiés de son aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux. Ce compte rendu est mis à la disposition des services chargés de la police de l'eau.

A la fin des travaux, il adressera au préfet le plan de récolement comprenant le profil en long et les profils en travers de la partie du cours d'eau aménagée, ainsi que le compte rendu de chantier. Lorsque les travaux sont réalisés sur une période de plus de six mois, le déclarant adresse au préfet un compte rendu d'étape à la fin des six premiers mois, puis tous les trois mois.

Les travaux n'entraveront pas l'accès et la continuité de circulation sur les berges.

6.1.1. Sites Natura 2000 sur la frange littorale

Les zones Natura 2000 à proximité sont situées pour l'essentiel, sur la frange littorale de la Canche caractérisé par une faune et des habitats maritimes.

- ZPS « Estuaire de la Canche »



Figure 60. Localisation de la ZPS

- SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »



Figure 61. Localisation de la SIC

FR3110038 - Estuaire de la Canche

Site de la directive "Oiseaux"

Recherche de données Natura 2000
Cartographie du site Natura 2000

Ce FSD intègre les informations officielles transmises par la France à la commission européenne (septembre 2012)

Description	Habitats	Espèces	Protections	Activités	Gestion	Régimes de propriété	Responsables
Identification du site							
Type : A (ZPS)		Code du site : FR3110038		Compilation : 30/06/1988		Mise à jour : 30/09/2003	
Appellation du site							
Estuaire de la Canche							
Dates de désignation / classement							
ZPS : premier arrêté (JO RF) : 06/01/2005				ZPS : dernier arrêté (JO RF) : 06/01/2005			
Texte de référence							
Arrêté du 06 janvier 2005 portant désignation du site Natura 2000 Estuaire de la Canche (zone de protection spéciale)							
Localisation du site							
Coordonnées du centre (WGS 84):							
		Longitude : 1,55000 (E 1°33'00")		Latitude : 50,53333 (N 50°31'59")			
Superficie : 5 032 ha.				Pourcentage de superficie marine : 90%			
Altitude :		Min : 0 m.		Max : 84 m.		Moyenne : 4 m.	
Région administrative :							
REGION : NORD-PAS-DE-CALAIS DEPARTEMENT : Pas-de-Calais (10%) COMMUNES : Camiers, Étaples, Lefaux, Touquet-Paris-Plage.							
Régions biogéographiques :				Carte de localisation :			
Atlantique : 100%							
Description du site							
Caractère général du site							
		Classes d'habitats		Couverture			
		Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)		0%			
		Dunes, Plages de sables, Machair		0%			
		Marais salants, Prés salés, Steopes salées		0%			

Figure 62. Caractéristique de la SIC (1/2)

Autres caractéristiques du site

Pleine mer et astran sableux au pied de falaises et de dunes

Qualité et importance

Vulnérabilité

Infraction = les chasseurs continuent à chasser sur le DPMintegre dans la RN, le déplacement de huttes n'a pu se faire -pas de consensus! L'enquete publique en vue de concéder unepartie du DPM à la commune d'Étaples est bloquée a ce jour. Elle serait faite le 1er trimestre 90 c'est un souhait du comite de gestion. Projet d'urbanisation et de golf au sud de la reserve naturelle-rectification de cours de la Canche - par une canalisation avec le risque de supprimer la partie en "pre-sale" du Nord de laCanche, donc une port d'interet pour les limicoles. La creation d'un port de plaisance qui va attaquer les vases au niveau de la Point du Touquet. Themes erouques par les scientifique: probleme de regulationhydraulique - pollution par les nitrates- realisation d'etudesscientifique (depuis une cartographie botanique de la Baie deCanche est en cours) - amelioration de l'esthetique desobservatoires.

Figure 63. Caractéristique de la SIC (2/2)

Oiseaux

Aigle criard (<i>Aquila clanga</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>) ⁽³⁾	Hivernage. Etape migratoire.
Alouette haussecol (<i>Eremophila alpestris</i>)	Hivernage.
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Balibuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Barge rousse (<i>Limosa lapponica</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Bécasseau sanderling (<i>Calidris alba</i>)	Hivernage.
Bernache nonnette (<i>Branta leucopsis</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Bondrée apivore (<i>Pemis apivorus</i>) ⁽³⁾	Reproduction.
Bruant des neiges (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	Hivernage.
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>) ⁽³⁾	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>) ⁽³⁾	Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.
Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>) ⁽³⁾	Hivernage.
Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>) ⁽³⁾	Résidente. Etape migratoire.
Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Combattant varié (<i>Philomachus pugnax</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>)	Hivernage.
Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>) ⁽³⁾	Reproduction.
Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>) ⁽³⁾	Hivernage.
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>) ⁽³⁾	Reproduction.
Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Grue cendrée (<i>Grus grus</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.

Figure 64. Espèces présentes au sein de la ZPS (1/2)

Harle piette (<i>Mergus albellus</i>) ⁽³⁾	Hivernage.
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>) ⁽³⁾	Hivernage. Etape migratoire.
Linotte à bec jaune (<i>Carduelis flavirostris</i>)	Etape migratoire.
Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>) ⁽³⁾	Hivernage. Etape migratoire.
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Milan royai (<i>Milvus milvus</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>) ⁽³⁾	Hivernage. Etape migratoire.
Phalarope à bec étroit (<i>Phalaropus lobatus</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Plongeon arctique (<i>Gavia arctica</i>) ⁽³⁾	Hivernage. Etape migratoire.
Plongeon catmarin (<i>Gavia stellata</i>) ⁽³⁾	Hivernage. Etape migratoire.
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Pygargue à queue blanche (<i>Haliaeetus albicilla</i>) ⁽³⁾	Hivernage. Etape migratoire.
Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Sterne arctique (<i>Sterna paradisaea</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Sterne caugek (<i>Sterna sandvicensis</i>) ⁽³⁾	Hivernage. Etape migratoire.
Sterne naine (<i>Sterna albifrons</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>) ⁽³⁾	Etape migratoire.

⁽³⁾Espèces inscrites à l'annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

Figure 65. Espèces présentes au sein de la ZPS (2/2)

FR3102005 - Baie de Canche et couloir des trois estuaires

Site de la directive "Habitats, faune, flore"

Recherche de données Natura 2000
Cartographie du site Natura 2000

Ce PSD intègre les informations officielles transmises par la France à la commission européenne (septembre 2012)

Description	Habitats	Espèces	Protections	Activités	Gestion	Régimes de propriété	Responsables
Identification du site							
Type : B (pSIC/SIC/ZSC)		Code du site : FR3102005		Compilation : 30/06/2008		Mise à jour :	
Appellation du site							
Baie de Canche et couloir des trois estuaires							
Dates de désignation / classement							
Date site proposé éligible comme SIC : 31/10/2008				Date site enregistré comme SIC : 13/01/2012			
ZSC : premier arrêté (JO RF) :				ZSC : dernier arrêté (JO RF) :			
Texte de référence							
Aucun texte de référence							
Localisation du site							
Coordonnées du centre (WGS 84):							
		Longitude : 1,48833 (E 1°29'17")		Latitude : 50,34611 (N 50°20'45")			
Superficie : 33 306 ha.				Pourcentage de superficie marine : 100%			
Altitude :		Min : -23 m.		Max : 0 m.		Moyenne : 0 m.	
Région administrative :							
REGION : NORD-PAS-DE-CALAIS							
DEPARTEMENT : Pas-de-Calais							
COMMUNES : L'information 'communes consultées' est en cours de validation.							
REGION : PICARDIE							
DEPARTEMENT : Somme							
Régions biogéographiques :				Carte de localisation :			
Atlantique : 100%							

Figure 66. Caractéristique de la ZPS (1/2)

Qualité et importance

Le site "Baie de Canche et couloir des trois estuaires" est principalement ciblé pour les habitats d'intérêt communautaire "Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine" (1110), "Estrans sableux et/ou vasières exondés à marée basse" (1140) et "Estuaires" (1130).

Ce site se caractérise par un complexe d'estuaires et d'estrans vaseux en connexion écologique. Ce complexe est majeur à l'échelle de la façade. Il joue un rôle essentiel de nurserie de poissons et constitue, pour les poissons amphihalins, la limite amont des niches écologiques en estuaire. Les estuaires concernés présentent l'ensemble des habitats atlantiques caractéristiques de la slikke et du shorra, soit plus d'une vingtaine de groupements, dont certains très remarquables et fragiles, liés aux contacts des dunes et prés salés et dépendants des degrés de salinité. La morphologie de ces estuaires est très caractéristique et originale avec leurs systèmes de poulier et musoir (le poulier est un cordon littoral formé par l'action des courants, qui l'engraissent par l'apport de sédiments. Il se forme en bordure d'une baie ou d'un estuaire qu'il tend à fermer. La rive opposée, le musoir, est surcreusée par ces mêmes courants et l'action des vagues). En particulier le musoir sur la rive nord de la Canche est le seul indemne de tout endiguement et altération notable, et constitue un site exceptionnel avec son système complexe de contre poulier du Pli de Camiers.

Le site se justifie également par la présence de trois espèces de mammifères marins d'intérêt communautaire qui fréquentent régulièrement ce secteur, comme le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina* - 1365), sédentaire et reproducteur en baie de Somme, le Phoque gris (*Halichoerus grypus* - 1364) présent hors période de reproduction et le Marsouin commun (*Phocoena phocoena* - 1351), dont la fréquentation est moins bien connue.

Le Phoque veau-marin affectionne principalement les estuaires sablonneux abrités pouvant lui apporter un rythme de vie en fonction des marées. La baie de Somme constitue l'un des trois sites majeurs en France où le Phoque veau-marin se reproduit (avec la baie du Mont-Saint-Michel et la baie des Veys). On estime la population sédentaire de la Baie de Somme à environ 100 individus avec un maximum de 175 individus en période de reproduction. Les phoques utilisent le périmètre proposé en site Natura 2000 comme zone de déplacement et de pêche.

Dans la baie d'Authie, les Phoques veaux-marins sont présents principalement à marée haute et il est donc probable que la baie d'Authie serve de zone de chasse à des individus qui se reposent en baie de Somme. L'effectif maximum observé en baie d'Authie en 2007 est de 12 Phoques veaux-marins.

Le Phoque veau marin est de plus en plus présent en baie de Canche.

Le Phoque gris se retrouve généralement sur les côtes rocheuses, mais il est présent régulièrement en baie de Somme entre mars et octobre, avec un effectif maximum de 52 individus. Il est aussi observé en moindre proportion en baie d'Authie (le maximum étant de 4 individus observés en 2007). Les individus présents en baies de Somme et d'Authie peuvent également utiliser la bande côtière comme zone de déplacement et de pêche.

Le Marsouin commun se trouve principalement sur le plateau continental, avec une préférence pour les zones de haut-fond. Compte tenu des difficultés à observer cet animal, la principale source de données utilisées sont les données échouages dont le nombre est en progression sur les deux dernières années. Il s'agit d'un site majeur, à l'échelle nationale, de passage des marsouins. Espèce ciblée par Natura 2000 et la convention OSPAR, la France a une responsabilité forte pour cette espèce, dans le maintien de son aire de répartition.

Vulnérabilité

S'agissant d'un site proche de la côte, un certain nombre d'activités anthropiques s'y exercent (pêche professionnelle et de loisirs, sports nautiques...) qu'il conviendra d'identifier plus finement dès la phase de gestion. Leurs effets sur la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, qu'ils soient positifs, négatifs ou neutres, restent à apprécier par l'amélioration des connaissances dans le cadre de l'élaboration puis de la mise en œuvre du document d'objectifs du site ou de l'évaluation des incidences des éventuels projets à venir.

Les conditions de maintien sur le site des mammifères marins (alimentation, zones de mise bas, de mue et de repos) devront être spécialement étudiées. Une forte pression touristique et urbaine est aussi à prendre en compte.

Figure 67. Caractéristique de la ZPS (2/2)

Mammifères		PR⁽²⁾
Marsouin (<i>Phocoena phocoena</i>)	Hivernage. Etape migratoire.	C
Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)	Hivernage. Etape migratoire.	B
Phoque veau marin (<i>Phoca vitulina</i>)	Hivernage. Etape migratoire.	A
Poissons		PR⁽²⁾
Grande Alose (<i>Alosa alosa</i>)	Etape migratoire.	D
Lamproie de rivière (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	Etape migratoire.	D
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	Etape migratoire.	D
Saumon Atlantique (<i>Salmo salar</i>)	Etape migratoire.	D

(1) Superficie relative : superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cet habitat (15 à 100%); B=site très important pour cet habitat (2 à 15%); C=site important pour cet habitat (inférieur à 2%).

(2) Population relative : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative.

Le ministère de l'écologie et du développement durable alimente ce service pour rendre accessible au public les informations sur la contribution française à la constitution du réseau Natura 2000. Les informations contenues dans cette page sont un extrait simplifié de celles transmises à la Commission européenne au 31 mai 2011. Le contour du site représenté sur la carte ci-dessus est celui transmis à la Commission européenne. En revanche, le fond cartographique n'est pas celui de référence et doit être considéré comme schématique.

Figure 68. Espèces présentes dans la SIC

6.1.2. Site Natura 2000 à proximité

Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à environ 11 km au sud-est de la zone d'étude.

Il s'agit du site de la directive Habitats n° FR3102001 « Marais de la grenouillère ».

D'une superficie de 17 hectares, entre 33 et 35 m d'altitude, le site est situé sur les communes d'Auchy-lès-Hesdin et Rollancourt.

Les classes d'habitats de ce site sont les suivantes :

- Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées : 80%,
- Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) : 20%.

Le marais de la Grenouillère constitue l'un des derniers marais fonctionnels de la vallée de la Ternoise. Il constitue l'une des rares stations françaises connues d'une espèce de mollusque inscrite en annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil : *Vertigo moulinsiana*.

Il se présente comme une mosaïque de végétations hygrophiles à longuement inondables au sein desquels subsistent des fragments de bas-marais alcalins.

Vulnérabilité

Suite à l'abandon temporaire des pratiques traditionnelles (pâturage extensif), le marais s'est embroussaillé. Cette évolution a été stoppée grâce à la remise en place d'un pastoralisme extensif indispensable au maintien de la qualité biologique du site. Ce moyen de gestion est à privilégier dans le futur en veillant à conserver le milieu de vie des espèces remarquables, notamment de *Vertigo moulinsiana*.

Au niveau hydraulique, il est important de veiller à maintenir un niveau d'eau élevé et de lutter contre la pollution des eaux pour préserver voir restaurer un niveau trophique plus favorable aux bas-marais.

Liste des habitats génériques

Les habitats du site Natura 2000 sont les suivants (aucun habitat prioritaire) :

- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (0 ha) ;
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6,5 ha) ;
- 7230 - Tourbières basses alcalines (0 ha).

(Source : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3102001>).

Le périmètre du projet est situé à environ 11 km du site Natura 2000 comme le montre la carte ci-dessous :

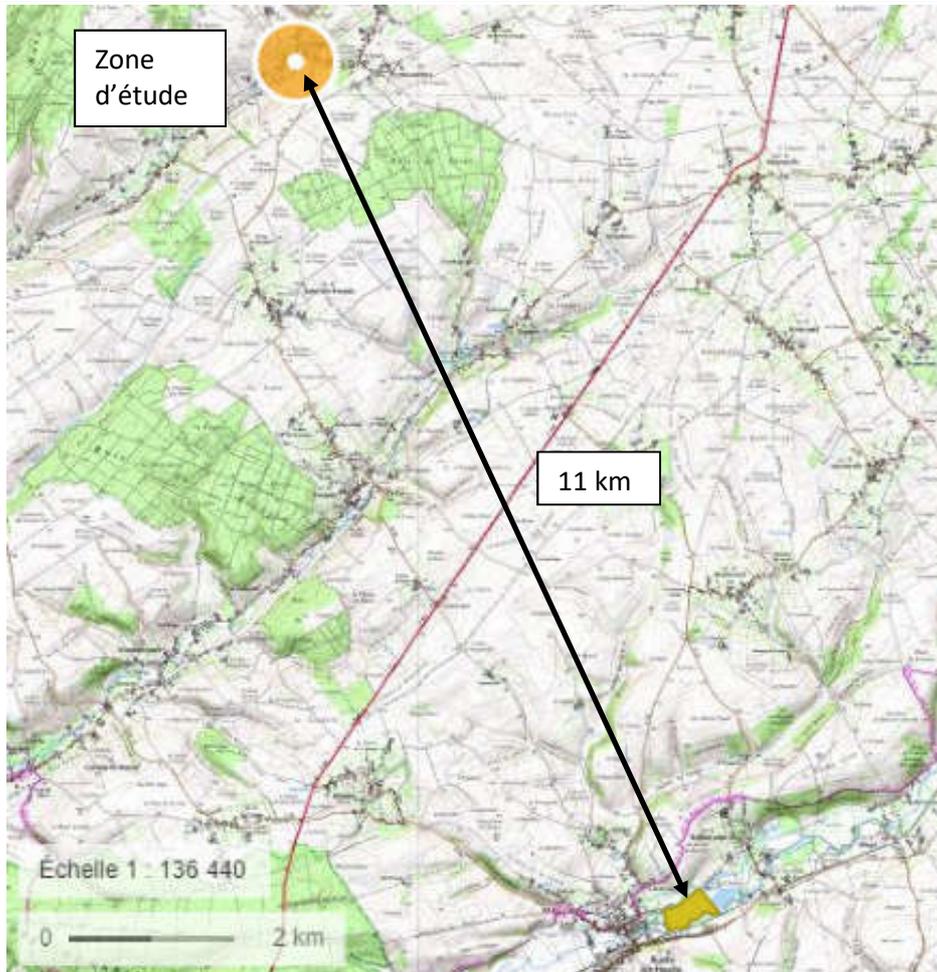


Figure 69 : Distance entre la zone d'étude et le site Natura 2000 le plus proche (Source : Géoportail).

6.2. Rappel des grandes caractéristiques du projet

Les ouvrages hydrauliques en rivière constituent en effet une entrave à la continuité écologique et morphologique. De nombreux ouvrages sont aujourd'hui à l'abandon et la perte de leur usage principal, qui a par la suite évolué vers une fonction de seul agrément, engendre également des dysfonctionnements (augmentation du colmatage des fonds et des berges par une faible fréquence de gestion des vannages).

Un programme pluriannuel de mise aux normes des ouvrages et d'effacement pour ceux sans usage et les plus perturbants notamment sur les cours d'eau classés au titre du L.432-6 CE a été mis en place par l'Agence de l'Eau Artois Picardie.

Le projet prévoit de rétablir la continuité écologique et restaurer la dynamique fluviale de la Canche et de ses affluents afin de répondre à l'article L.432-6 du code de l'environnement.

Dans ce projet, il s'agit de permettre la continuité longitudinale sur la Créquoise au droit d'un seuil. L'état morpho-écologique de la rivière au droit du projet est considéré comme dégradé.

Il s'agit donc d'une « restauration active » complète des conditions géomorphologiques (effacement d'ouvrages, arasement, modification de la géométrie du lit et des berges).

Le projet répondra également à Directive Cadre Européenne sur l'Eau qui a été adoptée par le Parlement Européen et le Conseil le 23 octobre 2000. Ce texte établit un cadre juridique et réglementaire pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Son objectif est clair : il s'agit d'atteindre d'ici 2027 le « bon état » écologique et chimique pour tous les milieux aquatiques naturels et de préserver ceux qui sont en très bon état.

Afin que le bon état des cours d'eau puisse être atteint, il est indispensable d'assurer la continuité écologique. Cette continuité se définit par la libre circulation des espèces biologiques, dont les poissons migrateurs, et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

6.3. Zones d'influence du projet par rapport aux zones Natura 2000

Le projet n'est pas compris dans des sites Natura 2000.

De part la nature des travaux et la distance de plus de 20 km entre le site du projet et les zones Natura 2000, nous avons estimé qu'il n'y aurait pas d'influence sur les espèces d'oiseaux présentes sur le site. En phase d'exploitation, la zone d'influence de l'ouvrage n'atteindra pas les sites Natura 2000, situés sur la frange littorale.

Le site le plus proche se trouve à environ 11 km au sud-est de la zone d'étude. Il s'agit d'un marais avec les habitats suivants :

- Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées : 80%,
- Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) : 20%.

Ce site Natura 2000 est le plus proche donc le plus susceptible d'être touché par d'éventuelles incidences du projet. De part sa nature, le projet n'aura pas d'incidence directe sur ce site Natura 2000. Le marais de la Grenouillère constitue l'un des derniers marais fonctionnels de la vallée de la Ternoise. Il ne se situe pas sur le bassin versant de la Créquoise.

Vu la distance et la nature des travaux, même les paramètres généralement considérés comme les plus impactant comme le bruit des engins de chantier, n'aura aucune incidence sur la zone protégée.

Par conséquent, pendant les travaux, le bruit des engins de chantier ne gênera pas la faune du site.

6.4. Incidences du projet sur les sites Natura 2000

La zone d'étude n'est pas concernée par des engagements internationaux de type Natura 2000. Il ne présente pas non plus de protections réglementaires particulières.

Aucune zone appartenant au réseau « Natura 2000 » (SIC ou pSIC, ZPS) ou aux zonages d'inventaires (ZICO) n'est recensée au droit de la zone d'étude.

Les zones Natura 2000 à proximité sont situées sur la frange littorale de la Canche caractérisé par une faune et des habitats maritimes (à plus de 20 km des sites à aménager).

- ✘ SIC « Baie de la Canche et couloir des trois estuaires »
- ✘ ZPS « Estuaire de la Canche »

La zone Natura 2000 la plus proche se situe à environ 11 km au sud-est de la zone d'étude. Il s'agit :

- ✘ Marais de la grenouillère.

6.4.1. Espèces remarquables prises en compte

Même si le Chabot et la Lamproie de planer ne sont pas répertoriés dans ces zones Natura 2000, ces espèces prioritaires (annexe II directive Habitats) sont présentes au sein du bassin versant de la Canche et doivent donc être prises en compte.

Parmi les espèces potentiellement présentes sur la Créquoise, il y a aussi le Saumon Atlantique (espèce prioritaire).

Ces espèces migrent entre la mer et les cours d'eau via l'estuaire de la Canche.

Cas du chabot :

En raison de ses capacités natatoires limitées, même les petits obstacles à la migration peuvent affecter le chabot.

Le chabot, espèce Natura 2000 dont les comportements de mobilité restent encore peu étudiés, est capable de franchir de petits seuils naturels en enrochements, mais est facilement bloqué par le moindre obstacle vertical dont la hauteur de chute dépasse une vingtaine de centimètres.

Au-delà de 20 cm et jusqu'à 40 cm de hauteur de chute avec une différence de lame d'eau amont/aval de 30 cm, le franchissement est possible selon les espèces mais reste très limité (source : BASES BIOLOGIQUES ET ÉCO-HYDRAULIQUES POUR LA RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ PISCICOLE EN RIVIÈRE : PREMIER BILAN ET PERSPECTIVES – 2009).

Lorsque l'ouvrage est parsemé d'enrochements qui créent une sorte d'une succession de seuils naturels, le franchissement piscicole par le chabot reste possible.

Cas de la lamproie de Planer :

La Lamproie de Planer est une espèce de lamproie NON MIGRATRICE et NON PARASITE. C'est la plus petite des trois espèces de lamproie française : au stade adulte, elle mesure de 9 à 15 cm de long pour 2 à 5 grammes.

La vitesse de courant maximale admissible pour cette espèce en montaison est de 1,2m/s. Elle peut affronter, en montaison, des pentes jusqu'à 9‰.

Enfin, sa période de frai, en groupe, se situe après les crues, en mars, avril et mai, dans des eaux comprises entre 11 et 15°C et dans des graviers de 0,2 à 2 cm.

C'est à l'automne précédent sa reproduction, que la lamproie de Planer se métamorphose en adulte. Les adultes ne fraient qu'une fois et meurent ensuite rapidement. Durant cette phase adulte, elle ne se nourrit pas. Auparavant, sa phase larvaire, enfouie dans le fond de la rivière, a varié de 4 à 6 ans.

Cas du Saumon Atlantique :

La reproduction a lieu en eau douce, sur les têtes de bassin. A partir du mois de novembre.

L'incubation dure environ 3 mois, mais les alevins ne quittent la frayère qu'un mois plus tard pour se disperser dans des zones de courant afin de rechercher leur nourriture (larves d'insectes aquatiques principalement). Les juvéniles passent une ou deux années en rivière, exceptionnellement trois, avant de subir un ensemble de modifications qui vont les préparer à la vie marine : c'est la smoltification. Les smolts, rassemblés en bancs, rejoignent alors les aires d'engraissement marines, situées au large du Goenland et des îles Féroë.

Le séjour en mer dure d'une à trois années, puis les saumons reviennent vers les eaux continentales dont ils sont originaires (phénomène de homing) pour se reproduire.

La principale cause de sa disparition sur certains cours d'eau et de sa raréfaction sur d'autres est la construction de barrages. En effet, ces derniers barrent l'accès aux zones de frayères (situées dans les zones amont des bassins versant).

Parmi les insectes, il y a l'Agrion de Mercure, Coenagrion mercuriale, de la famille des Odonates, qui est une espèce de libellule rare et menacée, et inféodée au cresson. Cette espèce est prioritaire dans la Directive Habitat et bénéficie d'un Plan National d'Action.

6.4.2. Impact en phase travaux

6.4.2.1. Sites sur la frange littorale

Les enjeux au niveau de la SIC et ZPS sont donc la préservation des habitats nécessaires au cycle biologique des espèces d'oiseaux recensées et objet du classement de la zone.

Le site d'étude sur la Créquoise ne possède pas ce type d'habitats (milieu maritime). Aucun habitat naturel cité dans ces zones Natura 2000 ne sera impacté par les travaux.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est susceptible d'être perturbé par les travaux envisagés. Ceux-ci n'auront aucun impact sur le réseau Natura 2000.

Toutes les précautions seront prises durant les travaux afin de limiter les impacts sur la faune aquatique.

La phase de travaux engendrera sur le site une activité humaine de nature à déranger la faune et notamment les oiseaux qui recherchent des lieux plus calmes. La présence d'engins de chantier et le bruit associé sera de nature à éloigner les oiseaux des sites à aménager.

Les travaux pourront donc occasionner des incidences néfastes mais négligeables sur les étapes migratoires des oiseaux présents sur les sites Natura 2000.

Concernant les espèces d'intérêt communautaire du site :

- ✘ Des radiers intéressants pour le chabot sont présents à l'aval de l'ouvrage (pierres, graviers). Néanmoins, la période de reproduction du chabot est de février à avril.
- ✘ La lamproie de planer confectionne un nid dans les sédiments fins en période de fraie. Les habitats à l'aval de l'ouvrage ne sont pas propices pour cette espèce. De plus, la période de reproduction pour cette espèce est d'avril à mai.
- ✘ La période de reproduction du saumon atlantique débute en novembre pour 3 mois.

Les travaux sur l'ouvrage auront lieu à partir du mois de septembre et avant le 15 novembre.

Les travaux auront donc une incidence faible sur la reproduction des espèces prioritaires et présentes sur le bassin versant.

Concernant les espèces présentes dans le SIC, les travaux n'auront pas d'incidences sur le phoque gris, le phoque veau marin et le marsouin.

6.4.2.2. Site sur le Marais de la grenouillère

Le marais de la Grenouillère constitue l'un des derniers marais fonctionnels de la vallée de la Ternoise. Il ne se situe pas sur le bassin versant de la Créquoise.

Le site d'étude sur la Créquoise ne possède pas les habitats présents sur cette zone Natura 2000. Aucun habitat naturel cité dans cette zone Natura 2000 ne sera impacté par les travaux.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est susceptible d'être perturbé par les travaux envisagés. Ceux-ci n'auront aucun impact sur le réseau Natura 2000.

6.4.3. Impact en phase d'exploitation

Le projet aura un impact très positif sur le milieu naturel et les équilibres biologiques.

Aucune espèce et habitat d'intérêt communautaire ne sera susceptible d'être perturbé par les travaux envisagés. Ceux-ci n'auront donc pas d'impact significatif sur les zones Natura 2000.

Une fois les travaux achevés, la zone retrouvera son calme. Les oiseaux y retrouveront des conditions favorables.

Concernant les espèces présentes dans le SIC, les aménagements n'auront pas d'incidences directes sur le phoque gris, le phoque veau marin et le marsouin.

Les espèces visées par Natura 2000 sur le bassin de la Canche ont besoin d'un équilibre entre ombre et lumière, d'une eau de bonne qualité, fraîche et courante, et d'un substrat minéral ouvert et diversifié.

La démolition du seuil rendra le site franchissable par la lamproie de planer, le chabot.

A l'aval de l'ouvrage ROE28631, se trouve un passage busé sur 50 ml (ROE103871). La Créquoise passe dans une buse de diamètre 1000 mm. Il s'agit de remettre à ciel ouvert une portion du cours d'eau actuellement fermée. Une érosion progressive est présente en aval de la buse (fosse de 40 cm). La pente sera reprise pour être homogène, soit sur 10 m en aval. Le linéaire renaturé sera donc au total de 60 m.

Le fond du lit sera surcreusé de 30 cm afin de mettre en place un matelas alluvial intéressant de calibre 0-50 et 50-120 mm mélangé avec des calibres plus gros (100-200 mm). Le lit aura le même profil que les sections amont et aval, soit une largeur de 1.50 m maximum au plafond, avec des berges à 3/2.

Les berges ainsi que toutes les parties travaillées, seront ensuite ensemencées. La Créquoise verra ainsi une amélioration très significative de ces habitats rivulaires avec une remise à ciel ouvert sur 50 ml et

une renaturation des berges. Les potentialités piscicoles seront nettement améliorées sur les 60 ml de renaturation.

Le projet aura donc une incidence très positive pour les espèces d'intérêt communautaire (Natura 2000) comme le Chabot, la Lamproie de Planer et le saumon atlantique.

Le projet de restauration des écoulements et de renaturation de la Créquoise sur ce secteur aura un impact positif sur l'habitat optimal de l'Agrion de Mercure. En effet, cet insecte préfère des eaux courantes alcalines de débit faible à modéré, bien exposée et riche en végétation aquatique. Ce type d'habitat se redéveloppera naturellement à l'issue des travaux.

6.5. Mesures réductrices et compensatoires

Le projet n'ayant d'influence sur aucun site Natura 2000, aucune mesure réductrice ou compensatoire n'est proposée.

7. MESURES DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE PREVUES

Cf. PIECE 4 (-5)

8. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Cf. PIECE 4 (-7)

9. RESUME NON TECHNIQUE

Cf. PIECE 8

PIECE 6 : JUSTIFICATION DE DISPENSE D'ETUDE D'IMPACT

L'article R122-2 du Code de l'Environnement est modifié par le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé au présent article font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en application du II de l'article L. 122-1, en fonction des critères et des seuils précisés dans le tableau.

Les rubriques visées sont les suivantes :

Catégorie de projet	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
<p>6°. Infrastructures routières (les ponts, tunnels et tranchées couvertes supportant des infrastructures routières doivent être étudiés au titre de cette rubrique)</p> <p>On entend par « route » une voie destinée à la circulation des véhicules à moteur, à l'exception des pistes cyclables, des voies vertes et des voies destinées aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.</p>	<p>a) Construction d'autoroutes et de voies rapides.</p> <p>b) Construction d'une route à quatre voies ou plus, élargissement d'une route existante à deux voies ou moins pour en faire une route à quatre voies ou plus, lorsque la nouvelle route ou la section de route alignée et/ou élargie excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres.</p> <p>c) Construction, élargissement d'une route par ajout d'au moins une voie, extension d'une route ou d'une section de route, lorsque la nouvelle route ou la section de route élargie ou étendue excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres.</p>	<p>a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements publics de coopération intercommunale non mentionnées aux b) et c) de la colonne précédente.</p> <p>b) Construction d'autres voies non mentionnées au a) mobilisant des techniques de stabilisation des sols et d'une longueur supérieure à 3 km.</p> <p>c) Construction de pistes cyclables et voies vertes de plus de 10 km.</p>
<p>10°. Canalisation et régularisation des cours d'eau</p>	<p>/</p>	<p>Ouvrages de canalisation, de reprofilage et de régularisation des cours d'eau s'ils entraînent une artificialisation du milieu sous les conditions de respecter les critères et seuils suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m ; - consolidation ou protection des berges, par des techniques autres que végétales vivantes sur une longueur supérieure ou égale à 200 m ; - installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet pour la destruction de plus de 200 m² de frayères ; - installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à la dérivation d'un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 100 m.

Concernant la rubrique 6°,

D'après le Guide de lecture de la nomenclature des études d'impact (R.122-2), de février 2017, du ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la Mer, en charge des relations internationales sur le climat, on entend par route au sens du présent tableau une voie destinée à la circulation des véhicules à moteur, à l'exception des pistes cyclables, des voies vertes et des voies destinées aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.

Le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique. Les franchissements qui seront construits dans le projet sont destinés aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.

Concernant la rubrique 10°,

D'après le Guide de lecture de la nomenclature des études d'impact (R.122-2), de février 2017, du ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la Mer, en charge des relations internationales sur le climat, il s'agit de travaux concernant le profil et les berges du lit mineur des cours d'eau. Les travaux peuvent concerner le lit majeur, dès lors qu'il s'agit d'élargir le lit mineur ou de le déplacer, ou qu'ils ont un impact sur les frayères à brochet.

Sont visés par la rubrique 10° « Canalisation et régularisation des cours d'eau », les travaux cités par exemple ci-dessous :

- ✘ recalibrage correspondant à une modification du profil en long ou en travers du cours d'eau par élargissement et/ou approfondissement ;
- ✘ modification de son tracé en le rendant plus linéaire ou en supprimant des méandres, d'artificialisation des berges en les rendant « lisses » comme dans un canal, de protection des berges par des techniques autres que végétales vivantes ;
- ✘ construction de tout endiguement du lit mineur.

Les travaux conduisant à la renaturation d'un cours d'eau afin de lui redonner un aspect proche de son état naturel d'origine, ou les travaux permettant de restaurer les fonctionnalités d'un cours d'eau ou de restaurer la végétation des berges ne sont pas visés par cette rubrique.

Les critères de cette rubrique s'appuient sur les rubriques 3.1.2.0 et 3.1.4.0 de la nomenclature de la loi sur l'eau définie à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique.

→ D'après notre analyse, le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale

PIECE 7 : ELEMENTS GRAPHIQUES UTILES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER

1. FIGURES DU DOSSIER

Les éléments graphiques nécessaires à la compréhension du projet sont présents dans les différentes pièces du dossier. Il s'agit des éléments suivants :

FIGURES :

FIGURE 1 - VUE GENERALE DE L'IMPLANTATION DE L'OUVRAGE	21
FIGURE 2. OBJECTIFS DE QUALITE DE LA MASSE D'EAU (ME) CONCERNEE PAR L'ETUDE (SOURCE : SDAGE ARTOIS-PICARDIE).....	26
FIGURE 3 ET FIGURE 4 : VUE AMONT ET AVAL DE L'OUVRAGE (SOURCE : CARIÇAIE)	28
FIGURE 5 : VUE SUR LE BUSAGE ET LE COURS D'EAU	28
FIGURE 6. EXTRAIT DU RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE	29
FIGURE 7. MELANGE GRAINIER POUR ENSEMENCEMENT TYPE « BERGE ».....	32
FIGURE 8. DONNEES D'ENTREE POUR LE DIMENSIONNEMENT	33
FIGURE 9. DIMENSIONNEMENT DE L'ENTREE HYDRAULIQUE ET DEBIT PAR LA LOI DE SEUIL ENTRANT SUR LE LIT	34
FIGURE 10. CALCUL DE LA HAUTEUR ET VITESSE DANS LE LIT.....	35
FIGURE 11. SYNTHÈSE DES CRITERES.....	36
FIGURE 12. RÉALISATION DE TERRASSEMENT DU LIT SUR DES CHANTIERS (CHANTIER CARIÇAIE).....	36
FIGURE 13. EXEMPLE DE CLOTURES (CHANTIER BIEF-CARIÇAIE).....	37
FIGURE 14. MELANGE GRAINIER POUR ENSEMENCEMENT TYPE « BERGE ».....	39
FIGURE 15. LOCALISATION DES ACCES POSSIBLES	41
FIGURE 16. MODE OPERATOIRE DES TRAVAUX	42
FIGURE 17 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50.000E AU DROIT DU SECTEUR D'ETUDE (SOURCE : INFOTERRE/BRGM).	59
FIGURE 18. LOCALISATION DES DEUX MASSES D'EAU SOUTERRAINES (SOURCE : SAGE CANCHE).....	60
FIGURE 19. RESEAU HYDROGRAPHIQUE (SOURCE : SAGE CANCHE)	61
FIGURE 20 : LOCALISATION DE LA CREQUOISE DANS LE BASSIN VERSANT DE LA CANCHE.	62
FIGURE 21 : SOUS-BASSINS VERSANTS DE LA CREQUOISE.....	63
FIGURE 22 : DEBITS CARACTERISTIQUES SUR LA CREQUOISE	64
FIGURE 23. DEBITS CARACTERISTIQUES AU DROIT DE L'OUVRAGE	64
FIGURE 24. ZONE D'EXPANSION DES CRUES (SOURCE : ATLAS DES ZONES INONDABLES).....	65
FIGURE 25. ETAT ECOLOGIQUE ET CHIMIQUE A LA STATION DE LA CREQUOISE	67
FIGURE 26 : CALCUL DU P90 POUR LA STATION DE LA CREQUOISE (CARIÇAIE D'APRES DONNEES BRUTES NAIADES).	67
FIGURE 27 : RESULTATS DES IBGN SUR LA CREQUOISE (SOURCE : AEAP).	68
FIGURE 28 : RESULTATS DES IBD SUR LA CREQUOISE (SOURCE : AEAP).	68
FIGURE 29 : DISTANCE ENTRE LA ZONE D'ETUDE ET LE SITE NATURA 2000 LE PLUS PROCHE (SOURCE : GEOPORTAIL).....	70
FIGURE 30 : LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DE LA ZNIEFF DE TYPE 2 (SOURCE : INPN).....	72
FIGURE 31. ZNIEFF DE TYPE 2 « LES VALLEES DE LA CREQUOISE ET DE LA PLANQUETTE ET LEURS VERSANTS BOISES » (SOURCE : DREAL NORD-PAS-DE-CALAIS).....	72
FIGURE 32. AGRION DE MERCURE (SOURCE : SYNDICAT MIXTE DU SAGE DE LA CANCHE)	75
FIGURE 33. ZONES A DOMINANTES HUMIDES	77
FIGURE 34 : ZONES A DOMINANTES HUMIDES PAR OCCUPATION DU SOL.....	78
FIGURE 35 : PEUPLEMENT PISCICOLE DU CONTEXTE CANCHE (SOURCE : PDPG 62).	78
FIGURE 36 : PRINCIPAUX FACTEURS DE PERTURBATIONS DU PEUPLEMENT PISCICOLE (SOURCE : PDPG 62).	79
FIGURE 37 : RESULTATS DES INVENTAIRES PISCICOLES SUR LA CREQUOISE (SOURCE : CARIÇAIE D'APRES DONNEES DE L'ONEMA).	80
FIGURE 38 : RESULTATS DES INVENTAIRES PISCICOLES SUR LA CREQUOISE (SOURCE : CARIÇAIE D'APRES DONNEES DE L'ONEMA).	81
FIGURE 39 : PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES POISSONS RENCONTRES SUR LA ZONE D'ETUDE.	82

FIGURE 40. LOISIRS ET TOURISME SUR LE BASSIN DE LA CANCHE (SOURCE : SAGE CANCHE)	83
FIGURE 41. MODE OPERATOIRE DES TRAVAUX	84
FIGURE 42. MODE OPERATOIRE DES TRAVAUX	87
FIGURE 43. PROFIL DU LIT TERRASSE.....	93
FIGURE 44. SYNTHESE DES CRITERES.....	93
FIGURE 45. PLAN DE LA SOLUTION 1 (AVP)	99
FIGURE 46. PLAN DE LA SOLUTION 2 (AVP)	100
FIGURE 47. PLAN DE LA SOLUTION 3 (AVP)	100
FIGURE 48. LOCALISATION DES MASSES D’EAU (SOURCE : SDAGE ARTOIS-PICARDIE).....	105
FIGURE 49. OBJECTIFS D’ETAT GLOBAL POUR LES EAUX DE SURFACE (RIVIERES, PLANS D’EAU, CANAUX...) (SOURCE : SDAGE ARTOIS-PICARDIE)	106
FIGURE 50. OBJECTIFS D’ETAT CHIMIQUE (SANS SUBSTANCES UBIQUISTES) POUR LES EAUX DE SURFACE (RIVIERES, PLANS D’EAU, CANAUX...) (SOURCE : SDAGE ARTOIS-PICARDIE).....	107
FIGURE 51. OBJECTIFS D’ETAT CHIMIQUE (AVEC SUBSTANCES UBIQUISTES) POUR LES EAUX DE SURFACE (RIVIERES, PLANS D’EAU, CANAUX...) (SOURCE : SDAGE ARTOIS-PICARDIE).....	107
FIGURE 52. RESERVOIR BIOLOGIQUE (SOURCE : SDAGE ARTOIS-PICARDIE).....	108
FIGURE 53. COURS D’EAU PRESENTANT UN ENJEU « POISSONS MIGRATEUR » OU « CONTINUTE ECOLOGIQUE SUR LE LONG TERME » (SOURCE : SDAGE ARTOIS-PICARDIE).....	109
FIGURE 54. LOCALISATION DU SAGE (SOURCE : SAGE CANCHE).....	113
FIGURE 55. PERIMETRES ADMINISTRATIFS DU SAGE (SOURCE : SAGE CANCHE).....	113
FIGURE 56. CLASSEMENT EN LISTE 1 (SOURCE : SDAGE ARTOIS-PICARDIE).....	115
FIGURE 57. CLASSEMENT EN LISTE 2 (SOURCE : SDAGE ARTOIS-PICARDIE).....	116
FIGURE 58. LES ZONES D’ACTION PRIORITAIRES DU PLAN DE GESTION ANGUILE EN FRANCE.....	117
FIGURE 59. LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 PAR RAPPORT AU BASSIN DE LA CANCHE	121
FIGURE 60. LOCALISATION DE LA ZPS	122
FIGURE 61. LOCALISATION DE LA SIC	122
FIGURE 62. CARACTERISTIQUE DE LA SIC (1/2)	123
FIGURE 63. CARACTERISTIQUE DE LA SIC (2/2)	124
FIGURE 64. ESPECES PRESENTES AU SEIN DE LA ZPS (1/2)	124
FIGURE 65. ESPECES PRESENTES AU SEIN DE LA ZPS (2/2)	125
FIGURE 66. CARACTERISTIQUE DE LA ZPS (1/2).....	126
FIGURE 67. CARACTERISTIQUE DE LA ZPS (2/2).....	127
FIGURE 68. ESPECES PRESENTES DANS LA SIC	127
FIGURE 69 : DISTANCE ENTRE LA ZONE D’ETUDE ET LE SITE NATURA 2000 LE PLUS PROCHE (SOURCE : GEOPORTAIL).....	129

2. PLANS ET COUPES DU PROJET

Les plans et coupes du projet sont présentés en **ANNEXE 2**.

PIECE 8 : NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET ET DES INCIDENCES

1. CONTEXTE GENERAL DU PROJET

1.1. Contexte

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau a été adoptée par le Parlement Européen et le Conseil le 23 octobre 2000. Ce texte établit un cadre juridique et réglementaire pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Son objectif est clair : il s'agit d'atteindre d'ici 2015 le « bon état » écologique et chimique pour tous les milieux aquatiques naturels et de préserver ceux qui sont en très bon état.

Afin que le bon état des cours d'eau puisse être atteint, il est indispensable d'assurer la continuité écologique. Cette continuité se définit par la libre circulation des espèces biologiques, dont les poissons migrateurs, et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

L'habitat piscicole est composé des milieux qu'utilise le poisson à différentes étapes de sa vie pour s'alimenter, se mettre à l'abri et se reproduire. Les besoins des poissons peuvent varier selon les espèces, l'âge et les saisons mais tous doivent être satisfaits. Ils doivent donc pouvoir se déplacer librement dans la rivière. Ainsi, les ouvrages hydrauliques comme les barrages, entravent la circulation du poisson et réduisent l'accès à des habitats de qualité. Ces obstacles peuvent entraîner un déclin des populations ou une disparition locale de certaines espèces.

De nombreux ouvrages constituent de véritables obstacles à la continuité écologique longitudinale sur les affluents du bassin de la Canche.

L'Agence de l'Eau Artois Picardie souhaite rétablir la continuité écologique et restaurer la dynamique fluviale de la Canche et de ses affluents afin de répondre à l'article L.214-17 du code de l'environnement.

1.2. Contexte réglementaire

Le projet, au travers des aménagements dans le cours d'eau, est soumis aux articles L210-1 et suivants du Code de l'Environnement. Les articles R.214-6 à 56 du code de l'environnement fixe les détails des procédures d'autorisation et de déclaration prévues aux articles L.214-1 à 3 du Code de l'Environnement (ex-article 2 de la loi sur l'eau).

Le projet est concerné par un dossier d'Autorisation Environnementale au titre du code de l'Environnement, et notamment pour :

- * les travaux engendrant une modification générale du profil en long du cours d'eau au droit de l'ouvrage

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1. Etat des ouvrages

2.1.1. ROE 28631

Il s'agit d'un seuil résiduel en travers de la Créquoise. A cet endroit, le cours d'eau longe la route départementale. Des érosions de berge ont été constatées et des protections de fortunes ont été installées pour lutter contre ces érosions.



Vue amont et aval de l'ouvrage (Source : Cariçaie)

État de l'ouvrage : Seuil maçonné en briques résiduel.

La chute du seuil était estimée à 0,44 m le 08.04.2013.

Gestion de l'ouvrage : aucune gestion.

2.1.2. ROE 103871

Les travaux concernent l'aval de la renaturation réalisé au droit de l'ouvrage CaCr20. Il s'agit de remettre à ciel ouvert une portion du cours d'eau actuellement fermée. La portion fermée représente un linéaire de 50 ml. La Créquoise passe dans une buse de diamètre 1000 mm.



Vue sur le busage et le cours d'eau

2.2. Solutions

Au droit du ROE 28631

En concertation avec le propriétaire, le syndicat de la Canche et l'Agence de l'Eau Artois Picardie, la solution validée est l'effacement total en déplaçant le cours d'eau sur 190 m vers la rive droite pour qu'il ne menace plus la route présente en rive gauche. Pour cela les travaux devront se faire en déblais/remblais.

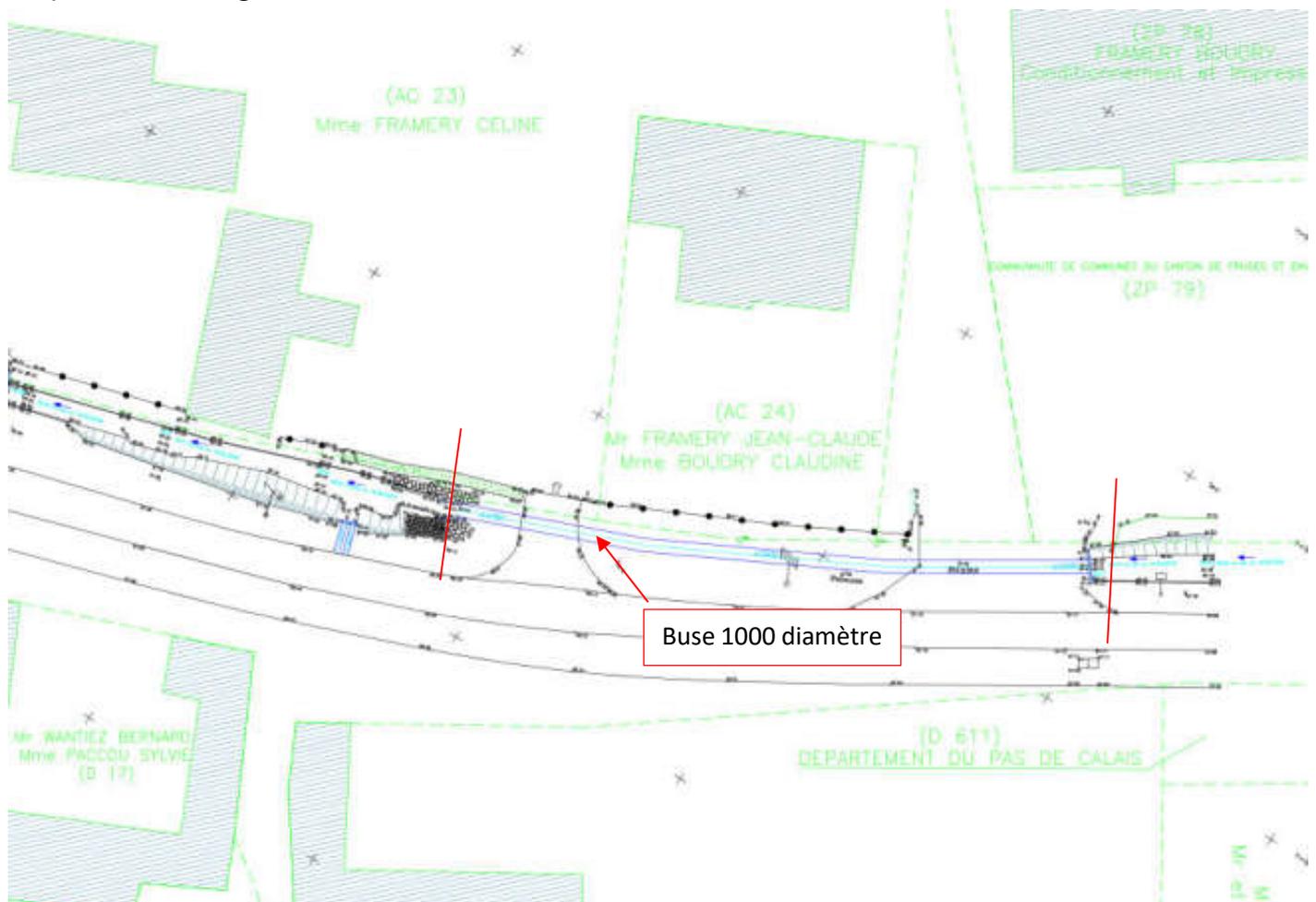
Un accord a été trouvé avec le propriétaire. L'emprise disponible en rive droite ne doit pas excéder 3.50 m depuis la limite cadastrale.

La future crête de berge sera à 2 m du bord de la route de façon à consolider le talus de la berge.

Un ouvrage de franchissement pour les engins agricoles sera également aménagé sur le cours d'eau nouvellement terrassé.

Au droit du ROE 103871

En concertation avec les propriétaires, le syndicat de la Canche et l'Agence de l'Eau Artois Picardie, la solution validée est la remise à ciel ouvert et renaturation de la Créquoise sur cette portion avec la mise en place de 2 ouvrages de franchissements sur dalots.



Extrait du relevé topographique

2.2.1. Ouvrage ROE 28631

2.2.1.1. Effacement du seuil

Le seuil sera entièrement retiré y compris les protections de fortune.

2.2.1.2. Terrassement du lit

Afin de retrouver un profil de lit homogène et pour éviter des érosions, le lit sera terrassé en déplaçant le cours d'eau vers la rive droite. La future crête de berge sera à 2 m du bord de la route de façon à consolider le talus de la berge.

Le lit terrassé fera 190 ml avec une pente de 1.1 % maximum. Cette pente permet de se rapprocher de la pente naturelle du cours d'eau sur cette partie.

Concernant le reprofilage du lit, un matelas alluvial sur 30 cm sera reconstitué avec des enrochements de diamètre 100-200 mm et colmatés avec de la grave 0-50 et 50-120 afin de retrouver un substrat intéressant. Les berges sont très encaissées. Au préalable, un abattage sélectif des arbres en berges sera nécessaire sur l'ensemble de l'emprise du terrassement.

Les berges seront reprofilées à 3/2 minimum. Un ensemencement sera réalisé.

Le fond du lit sera par conséquent enroché. Le lit sera dimensionné selon un profil transversal trapézoïdal afin de limiter les vitesses d'écoulement notamment, tout en assurant une lame d'eau suffisante.



Réalisation de terrassement du lit sur des chantiers (chantier Cariçaie)

2.2.1.3. Mesures annexes

Un franchissement du cours d'eau pour le passage d'engins agricoles sera mis en œuvre pour traverser le cours d'eau.

2.2.2. Ouvrage ROE 103871

2.2.2.1. Démolition de la buse et voirie

La buse sera entièrement démolie. Les matériaux bitumineux seront également retirés sur l'ensemble de l'emprise de la buse.

Tous ces matériaux seront évacués vers une filière d'élimination adaptée.

L'accès par le pont routier chez le propriétaire, juste en aval, sans usage sera démonté et le cours d'eau renaturé.

2.2.2.2. Renaturation du lit

Au droit des 50 m de buse démantelée, le lit sera entièrement renaturé selon la pente naturelle de la Créquoise c'est-à-dire environ 0.8 %. Une érosion est présente en aval de la buse (fosse de 40 cm). La pente sera reprise pour être homogène, soit sur 10 m en aval.

Le linéaire renaturé sera donc au total de 60 m.

Le fond du lit sera surcreusé de 30 cm afin de mettre en place un matelas alluvial intéressant mélangé avec des calibres plus gros (100-200 mm). Le lit aura le même profil que les sections amont et aval, soit une largeur de 1.50 m maximum au plafond, avec des berges à 3/2.

Les berges ainsi que toutes les parties travaillées, seront ensuite ensemencées.

2.2.2.3. Mesures annexes

2 ouvrages de franchissement seront mis en place sur cette portion de la Créquoise.

2.3. Coût des travaux

Le cout estimé des travaux est le suivant :

CaCr20 effacement du seuil et renaturation					
N°	OPERATIONS	Quantité	Unité	Prix unitaire € H.T.	Montant partiel € H.T.
1	TRAVAUX DE PREPARATION				20 500 €
	Installation / repli de chantier	1.0	forfait	8 000 €	8 000 €
	implantation/piquetage- études EXE	1.0	forfait	5 000 €	5 000 €
	batardeau + fossé à réaliser pour dévier l'eau	1.0	forfait	5 000 €	5 000 €
	constats d'huissier	2.0	forfait	500 €	1 000 €
	pêche de sauvegarde sur tout le linéaire de cours d'eau dérivé	1.0	forfait	1 500 €	1 500 €
2	TRAVAUX PREALABLES				5 000 €
	débroussaillage de l'emprise chantier	1.0	forfait	2 000 €	2 000 €
	démolition de l'ouvrage + protections de fortune	1.0	forfait	1 500 €	1 500 €
	démantèlement de la buse	1.0	forfait	500 €	500 €
	reprise des matériaux alluviaux et mise en stock	1.0	forfait	1 000 €	1 000 €
3	TERRASSEMENT				37 822 €
	déblai	300.0	m3	10 €	3 000 €
	remblai	350.0	m3	15 €	5 250 €
	fourniture et mise en œuvre de remblais supplémentaires (rampes dalot)	150.0	m3	30 €	4 500 €
	reprise en stock de la grave et mise en œuvre dans le fond du lit	39.6	m3	30 €	1 188 €
	fourniture et mise en œuvre de grave 100-250	332.6	tonne	50 €	16 632 €
	fourniture et mise en œuvre de grave 10-50	118.8	tonne	40 €	4 752 €
	fourniture et mise en œuvre de remblais supplémentaires (rampes dalot)	50.0	tonne	50 €	2 500 €
4	PLANTATIONS				11 110 €
	ensemencement	1 170.0	m2	3 €	3 510 €
	plantations	380.0	unités	20 €	7 600 €
5	MESURES ANNEXES : DALOT				22 275 €
	terrassement et évacuation	1.0	forfait	1 500 €	1 500 €
	fourniture et mise en œuvre de grave calcaire compactée	18.0	tonne	30 €	540 €
	gros béton	9.0	m3	400 €	3 600 €
	fourniture et mise en œuvre de murs préfabriqués en L	4.0	u	400 €	1 600 €
	fondation béton pour murs en L	4.8	m3	400 €	1 920 €
	fourniture et mise en œuvre de dalots	4.0	u	2 500 €	10 000 €
	mise en œuvre de rampe d'accès	2.0	forfait	1 500 €	3 000 €
	chasse-roue en béton	0.3	m3	400 €	115 €
6	LUTTE CONTRE PIETINEMENT				2 250 €
	mise en œuvre d'une nouvelle clôture	150.0	ml	15 €	2 250 €
7	RECHARGE AVAL				8 000 €
	fourniture et mise en œuvre de grave 10-50	200.0	tonne	40 €	8 000 €
	TOTAL GENERAL H.T.				106 957 €
	TOTAL GENERAL T.T.C. (TVA 20%)				128 349 €

CaCr20 remise à ciel ouvert - renaturation					
N°	OPERATIONS	Quantité	Unité	Prix unitaire € H.T.	Montant partiel € H.T.
1	TRAVAUX DE PREPARATION				13 000 €
	Installation / repli de chantier	1.0	forfait	8 000 €	8 000 €
	implantation/piquetage- études EXE	1.0	forfait	5 000 €	5 000 €
2	TRAVAUX PREALABLES				4 500 €
	débroussaillage de l'emprise chantier	1.0	forfait	1 500 €	1 500 €
	démolition de l'ouvrage (buse, voirie)	1.0	forfait	3 000 €	3 000 €
3	TERRASSEMENT				17 466 €
	déblai	275.0	m3	10 €	2 750 €
	remblai	22.0	m3	15 €	330 €
	évacuation des matériaux supplémentaires	278.3	m3	20 €	5 566 €
	fourniture et mise en œuvre de grave 100-250	126.7	tonne	50 €	6 336 €
	fourniture et mise en œuvre de grave 10-50	39.6	tonne	40 €	1 584 €
	ensemencement	300.0	m2	3 €	900 €
5	MESURES ANNEXES : DALOT 6 m				22 275 €
	terrassement et évacuation	1.0	forfait	1 500 €	1 500 €
	fourniture et mise en œuvre de grave calcaire compactée	18.0	tonne	30 €	540 €
	gros béton	9.0	m3	400 €	3 600 €
	fourniture et mise en œuvre de murs préfabriqués en L	4.0	u	400 €	1 600 €
	fondation béton pour murs en L	4.8	m3	400 €	1 920 €
	fourniture et mise en œuvre de dalots	3.0	u	2 500 €	7 500 €
	mise en œuvre de rampe d'accès	2.0	forfait	1 500 €	3 000 €
	chasse-roue en béton	0.3	m3	400 €	115 €
	réfection des accès en enrobé	25.0	m²	100 €	2 500 €
5	MESURES ANNEXES : DALOT 4 m				19 775 €
	terrassement et évacuation	1.0	forfait	1 500 €	1 500 €
	fourniture et mise en œuvre de grave calcaire compactée	18.0	tonne	30 €	540 €
	gros béton	9.0	m3	400 €	3 600 €
	fourniture et mise en œuvre de murs préfabriqués en L	4.0	u	400 €	1 600 €
	fondation béton pour murs en L	4.8	m3	400 €	1 920 €
	fourniture et mise en œuvre de dalots	2.0	u	2 500 €	5 000 €
	mise en œuvre de rampe d'accès	2.0	forfait	1 500 €	3 000 €
	chasse-roue en béton	0.3	m3	400 €	115 €
	réfection des accès en enrobé	25.0	m²	100 €	2 500 €
	TOTAL GENERAL H.T.				77 016 €
	TOTAL GENERAL T.T.C. (TVA 20%)				92 420 €

3. INCIDENCES DES TRAVAUX

3.1. Incidence sur l'écoulement

Afin de limiter les impacts sur l'écoulement et le niveau de l'eau, les travaux seront réalisés en période d'étiage (favorable pour les travaux de terrassement en rivière), en dehors des périodes des crues et en dehors des périodes de fortes pluies.

Pour le mode opératoire des travaux de terrassement du nouveau lit, l'entreprise travaillera au maximum sans écoulement. Les travaux s'effectueront en déviant la totalité du débit de la Créquoise vers le fossé issu de la source présente dans la prairie.

Ce mode opératoire permettra également de réduire la mise en suspension des sédiments pendant les travaux ; car ceux-ci se feront sans écoulement.

Le projet consiste à démolir l'ouvrage situé au fil de l'eau. Cet ouvrage constitue un véritable barrage à l'écoulement normal naturel des eaux (chute de 0.44 m environ).

Ce projet permettra ainsi de supprimer l'impact de l'ouvrage sur la morphologie du cours d'eau.

La ligne d'eau en amont du seuil sera abaissée par rapport à l'existant.

L'aménagement du site permettra ainsi de rétablir des écoulements naturels sans pour autant engendrer de conséquences sur les inondations des communes situées à l'aval : il n'y aura en effet pas de variation de la ligne d'eau en période de crue quelle que soit la fréquence d'occurrence.

3.2. Impact sur la qualité de l'eau et de la ressource

La phase travaux qui fait intervenir des engins de démolition et de terrassement dans la rivière, est susceptible d'avoir un impact ponctuel et négatif sur la qualité de l'eau. Cette phase de chantier sera cependant limitée dans le temps et aura donc un impact temporaire.

Afin d'éviter toute pollution par les hydrocarbures, liée à la présence et l'utilisation des engins divers, des prescriptions seront imposées aux entreprises intervenant sur le chantier (engins de chantiers seront conformes à la réglementation en vigueur, l'entretien des engins sera interdit sur le chantier, etc.).

Les travaux se feront sans écoulement grâce à la technique de déviation des eaux. En effet, l'ensemble du cours d'eau sera dévier dans le fossé en fond de prairies pour limiter les incidences sur la qualité de l'eau. Cela permettra d'éviter la mise en suspension de particules fines dans le cours d'eau liées à ces travaux.

La restauration de la continuité écologique au droit de cet ouvrage permettra de reconstituer des habitats aquatiques, de diversifier les faciès d'écoulement, de rétablir la biodiversité et donc la fonctionnalité du cours d'eau. Tous ces paramètres contribuent notamment au « bon état écologique » du cours d'eau mentionné dans la Directive Cadre sur l'Eau.

Le projet de restauration aura donc un impact très positif sur les milieux aquatiques.

3.3. Impact sur le milieu naturel et les équilibres biologiques

L'ensemble des travaux se déroulera autant que faire se peut en dehors des périodes de reproduction des principaux poissons présents dans le cours d'eau. Cette mesure permettra aussi de limiter l'impact potentiel sur la présence d'éventuelles zones de frayères en aval.

De plus, la phase travaux sera limitée dans le temps.

Les travaux se feront en étroite collaboration avec l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) et les services en charge de la police de la DDTM du Pas-de-Calais, afin de mettre en place toutes précautions pour ne pas impacter la faune piscicole.

Actuellement, l'ouvrage constitue un obstacle à la circulation des poissons. La grande majorité des espèces de poissons et pas uniquement les poissons migrateurs amphihalins (ceux qui passent de l'eau de mer à l'eau douce), exige des déplacements pour passer des zones de grossissement aux zones de reproduction. Ces déplacements sont plus ou moins longs pour les espèces et s'effectuent selon des motivations biologiques variables : reproduction pour la plupart, développement pour l'anguille.

Le projet prévoit la démolition du seuil et la renaturation totale du site ce qui permettra le franchissement par la faune piscicole. Les espèces présentes au niveau de la zone d'étude pourront ainsi rejoindre leurs zones indispensables aux phases successives de leur cycle biologique qui sont souvent bien individualisées et séparées par des distances importantes. Le franchissement des poissons permettra ainsi d'éviter un cloisonnement.

A l'aval de l'ouvrage ROE28631, se trouve un passage busé sur 50 ml (ROE103871). La Créquoise passe dans une buse de diamètre 1000 mm. Il s'agit de remettre à ciel ouvert une portion du cours d'eau actuellement fermée. Une érosion progressive est présente en aval de la buse (fosse de 40 cm). La pente sera reprise pour être homogène, soit sur 10 m en aval. Le linéaire renaturé sera donc au total de 60 m.

Le fond du lit sera surcreusé de 30 cm afin de mettre en place un matelas alluvial intéressant mélangé avec des calibres plus gros (100-200 mm). Le lit aura le même profil que les sections amont et aval, soit une largeur de 1.50 m maximum au plafond, avec des berges à 3/2.

Les berges ainsi que toutes les parties travaillées, seront ensuiteensemencées. La Créquoise verra ainsi une amélioration très significative de ces habitats rivulaires avec une remise à ciel ouvert sur 50 ml et une renaturation des berges. Les potentialités piscicoles seront nettement améliorées sur les 60 ml de renaturation.

3.4. Impact lié aux activités humaines

Le projet de par sa nature n'aura aucun impact sur les eaux souterraines, l'alimentation en eau potable, ou encore les activités agricoles.

3.5. Impact sur la sécurité et la protection contre les inondations

Ces travaux n'entraîneront donc pas de perturbation du régime hydraulique du cours d'eau et de l'écoulement naturel des eaux, susceptible d'aggraver le risque d'inondation.

BIBLIOGRAPHIE

Les éléments bibliographiques utilisés dans le cadre de cette étude sont les suivants :

- ✘ Agence de l'eau Artois-Picardie : qualité de l'eau,
- ✘ DREAL (et anciennement DIREN),
- ✘ BRGM : Notice géologique et hydrogéologique,
- ✘ SDAGE Artois-Picardie,
- ✘ FDAAPPMA 62, ONEMA (auj. AFB) : PDPG 62 et SDVP 62.
- ✘ Atlas des zones inondables

Les sites Internet consultés sont les suivants :

- ✘ www.hydro.eaufrance.fr
- ✘ www.georisques.gouv.fr
- ✘ <https://inpn.mnhn.fr>
- ✘ www.legifrance.gouv.fr
- ✘ www.adeseaufrance.fr
- ✘ www.sandre.eaufrance.fr/geo/Sage/SAGE01015

ANNEXE 1 : JUSTIFICATION DE LA MAITRISE FONCIERE

MISE EN CONFORMITE DES BARRAGES SUR LA CANCHE ET SES
AFFLUENTS AU TITRE DE L'ARTICLE L.214-17 ALINEA 2 DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT

**Travaux nécessaires au rétablissement de la continuité écologique sur
l'ouvrage du Conseil Départemental du Pas-de-Calais**

Implanté sur la commune de Créquy

Convention de maîtrise d'ouvrage déléguée.

ENTRE :

- **Le Conseil Départemental du Pas-de-Calais**, Hôtel du Département Rue Ferdinand Buisson 62 018 ARRAS, représenté par le président du conseil départemental du Pas de Calais, Monsieur Jean Claude LEROY, et ci-dessous désigné « le propriétaire » ou « le mandant » ;

ET :

- **L'Agence de l'Eau Artois Picardie**, centre tertiaire de l'Arsenal, 200 Rue Marceline, 59508 DOUAI, représentée par son Directeur Général, Monsieur Bertrand GALTIER, ci-dessous désigné, « l'Agence » ou « le mandataire »,

Il est convenu ce qui suit :

Exposé des motifs

. Le Code de l'Environnement (CE) par l'article L.214-17 alinéa 2 rappelle que tout propriétaire est tenu d'assurer la continuité écologique et sédimentaire sur les cours d'eau classés à ce titre.

. La Canche et ses affluents sont classés au titre de l'article L214-17 alinéa 2, en application de l'Arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 02 juillet 2012. Ceci impose d'effacer ou d'équiper tous les barrages qui constituent un obstacle à la continuité écologique dans un délai de 5 ans.

. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques n°2006-1772 du 30 décembre 2006 fixe les orientations prioritaires des programmes pluriannuels des agences dont la conduite d'actions de restauration des milieux aquatiques.

. La France s'est engagée dans un plan de gestion de l'anguille en application du règlement Européen n°1100/2007 du 18 septembre 2007 instituant des mesures pour la reconstitution du

stock d'anguilles en Europe et plus récemment, un plan d'actions national de restauration de la continuité écologique des cours d'eau a été engagé le 13 novembre 2009.

. L'article L.211-7-1 du Code de l'Environnement, instauré par la loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010 dite loi Grenelle 2, prévoit la possibilité pour l'Agence, avec l'accord de l'exploitant ou, à défaut, du propriétaire d'un ouvrage régulièrement installé sur un cours d'eau, et après l'avoir dûment informé des conséquences de son accord, de prendre en charge les études et les travaux nécessaires au respect des règles et prescriptions qui lui sont imposées par l'autorité administrative.

. La Commission Permanente du Conseil Départemental a décidé d'apporter une subvention à hauteur de 25% sur la base d'un montant éligible de 170 000 € HT lors de sa réunion du 10 juillet 2017 et dont les modalités de versement ont été détaillées dans la délibération de séance.

Article 1. Rappel du contexte d'intervention

Le conseil départemental est propriétaire de l'ancien seuil implanté sur la commune de Créquy et rattaché à la maison du Département Aménagement et Développement Territorial du Montreuillois-Ternois, 300 Route de Mouriez BP 9, 62140 MARCONNELLE.

L'Agence de l'Eau a été autorisée à prendre la maîtrise d'ouvrage déléguée de travaux de continuité écologique par les délibérations de la commission des interventions n°10-I-042 du 4 juin 2010 et n°16-I-052 du 23 septembre 2016.

Dans le cadre d'une convention de délégation de maîtrise d'ouvrage, le Conseil Départemental du Pas-de-Calais a autorisé le 14 août 2013 l'Agence à prendre en charge de les études d'avant-projet pour la mise en conformité réglementaire de l'ouvrage lui appartenant, implanté sur les parcelles référencées ZP 0020 en rive droite et OD 0607 en rive gauche, commune de Créquy.

A l'issue de cette phase d'étude et des différentes réunions de cadrage avec le Syndicat Mixte du SAGE de la Canche, l'AFB (Agence Française pour la Biodiversité), la DDTM du Pas-de-Calais (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) et l'Agence et après négociation du rachat par le Département d'une bande de terrain en rive droite parcelle ZP 20 appartenant à Monsieur Braquart, il a été retenu la solution de renaturation et le décalage côté rive droite du lit de la rivière sur une longueur d'environ 180 mètres pour recréer un accotement suffisant.

Article 2. Objet de la convention

Par la présente convention, l'Agence assure la maîtrise d'ouvrage déléguée de la mise en conformité réglementaire de l'ouvrage, implanté sur les parcelles ZP 0020 et OD 0607 en rive gauche, commune de Créquy pour le compte du mandant.

La convention de mandat a pour objet de fixer les conditions de réalisation des travaux de renaturation et de déplacement de la rivière ainsi que les conditions d'entretien ultérieur du

site, sur la base du projet technique accepté par le propriétaire, conformément à l'article 2 de la loi relative à la maîtrise d'ouvrage publique et ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée (loi 85-704 du 12 juillet 1985).

Article 3. Programme de la maîtrise d'ouvrage déléguée :

Dans la limite du programme et de l'enveloppe financière prévisionnelle qu'il a arrêtés, le propriétaire confie au mandataire, dans les conditions définies par la présente convention, l'exercice, en son nom et pour son compte, de tout ou partie des attributions suivantes de la maîtrise d'ouvrage :

Préparation du choix de l'entrepreneur, signature du contrat de travaux, après approbation du choix de l'entrepreneur par le maître de l'ouvrage, et gestion du contrat de travaux ;

Versement de la rémunération de la mission de maîtrise d'œuvre et des travaux ;

Réception de l'ouvrage,

et l'accomplissement de tous actes **afférents aux attributions** mentionnées ci-dessus.

Le mandataire n'est tenu envers le propriétaire que de la bonne exécution des attributions dont il a personnellement été chargé par celui-ci.

Le mandataire représente le propriétaire à l'égard des tiers dans l'exercice des attributions qui lui ont été confiées jusqu'à ce que le maître de l'ouvrage ait constaté l'achèvement de sa mission dans les conditions définies à l'article 8. Il peut agir en justice.

Article 4. Engagement de l'Agence

L'acceptation de la présente convention par le propriétaire permet à l'Agence de :

- Commander la réalisation de la mission Projet (PRO) afin d'apporter les dernières précisions au projet et établir les documents permettant de consulter les entreprises de travaux,
- Conduire les procédures administratives obligatoires à la réalisation des travaux,
- Faire réaliser les travaux et en vérifier la bonne exécution.

Les travaux seront réalisés sous maîtrise d'ouvrage déléguée de l'Agence qui assurera la passation du marché de travaux et le suivi des travaux avec l'aide de son maître d'œuvre.

Le programme et le calendrier des travaux une fois établis seront présentés au propriétaire afin qu'il puisse prendre connaissance du déroulement des travaux.

Le propriétaire pourra au besoin émettre ses observations et/ou porter à connaissance des maîtres d'ouvrage et d'œuvre tout autre élément nécessaire à la bonne exécution des travaux.

L'Agence s'engage à tenir régulièrement informé le propriétaire de l'état d'avancement des démarches entreprises.

Article 5. Engagements du propriétaire

Le propriétaire en sa qualité de Maître de l'ouvrage déléguant s'engage :

- à ne pas remettre en cause dans son principe l'avant-projet retenu à l'issue de la phase « Etudes »,
- à prendre connaissance du programme et du calendrier des travaux,
- à faciliter l'accès aux entreprises et autres prestataires susceptibles d'intervenir avant, pendant les travaux et jusqu'à réception complète des travaux. Les conditions et modalités d'accès seront fixées avant le démarrage des travaux (libre-accès, accès contraint, autres modalités),
- à participer s'il le souhaite aux différentes réunions de chantier ou se faire représenter.

Article 6. Réception des travaux

L'Agence demandera, au minimum 15 jours avant la fin des travaux, à un représentant de l'AFB (Agence Française pour la Biodiversité) d'effectuer un contrôle de terrain afin de vérifier la fonctionnalité des aménagements. Ce contrôle pourra éventuellement donner lieu à une demande de travaux complémentaires d'ajustements.

Après achèvement des travaux, l'Agence et son maître d'œuvre procéderont, en présence du propriétaire, aux opérations préalables à la réception des travaux de façon contradictoire avec le ou les entrepreneur (s).

Un exemplaire du procès-verbal de réception, accompagné de la liste, s'il y a lieu, des réserves émises lors de la réception, sera remis au propriétaire.

En cas de réserves lors de la réception, l'Agence invitera le propriétaire aux opérations préalables à la levée de celles-ci.

Article 7. Responsabilités

En application de la loi MOP précitée, le propriétaire est tenu par les obligations souscrites par le mandataire en son nom et pour son compte, mais aussi à l'égard des tiers auprès desquels des engagements ont été pris.

Article 8. Remise des aménagements

Le propriétaire entrera pleinement en possession des aménagements aussitôt après la réception des travaux. Il assurera, à compter de cette date ou, au plus tard, à l'issue de la levée des réserves, l'ensemble des droits et obligations du propriétaire.

A ce titre, l'agence lui transfèrera les prescriptions d'entretien courant que l'ouvrage nécessite.

L'acte constatant la remise des aménagements par l'Agence au propriétaire comportera en annexe les plans des ouvrages exécutés, ainsi que tout autre document permettant d'assurer leur fonctionnement et leur maintenance.

Article 9. Règlement d'eau et respect des obligations légales et réglementaires

Le cas échéant, l'Agence transmettra au propriétaire un projet de demande de modification du règlement d'eau tenant compte des travaux réalisés.

Le propriétaire signera et transmettra cette demande au service de la DDTM du Pas de Calais (Direction Départementale des Territoires et de la Mer), charge incombant ensuite au propriétaire de le respecter une fois les travaux réalisés.

Le propriétaire sera tenu d'assurer l'entretien des aménagements réalisés dans le cadre de ses obligations légales et réglementaires, notamment par un nettoyage régulier et de prendre les dispositions nécessaires pour en garantir la pérennité à compter de sa prise de possession.

Le propriétaire garde tous ses droits liés à la propriété privée, excepté l'éventuel droit d'eau attaché à l'ouvrage et auquel il renonce.

Article 10. Fin de la présente convention

La présente convention est établie pour une durée maximale de trois ans à compter de la date de signature par les parties.

Elle expirera à l'issue de la garantie de parfait achèvement qui est d'une année à compter de la date de réception des travaux conformément à l'article 44 du CCAG Travaux.

En application de l'Article 41.4 du CCAG, il sera prévu une mise à l'épreuve de service de l'ouvrage face aux crues morphogènes amenées à se produire dans l'année suivant cette réception. La définition de la crue morphogène sera décrite dans les documents particuliers du marché de travaux (station hydrométrique et valeurs de débits biennaux de références). De même durant cette période contractuelle, les travaux peuvent être complétés en réponse aux prescriptions administratives de l'Agence Française et la Biodiversité (AFB) ou de la Direction Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM 62). Dans les deux cas, ces travaux sont pris en charge dans le cadre du marché.

La fin de la mission de l'Agence en tant que maître d'ouvrage délégué interviendra à l'issue de la garantie contractuelle de parfait achèvement et l'Agence de l'eau sera alors dégagée de toute responsabilité relative à cette opération.

Le propriétaire donnera quitus à l'agence de l'achèvement de sa mission.

Il est rappelé que la garantie décennale de l'entreprise ne s'applique pas sur les travaux d'infrastructures (Article L243-1-1 du code des assurances).

Article 11. Financement

Le montant financier total prévisionnel est de cent soixante dix-mille euros hors taxe (170 000 €HT).

La prise en charge des dépenses liées à cette opération se répartira comme suit :

. Fonds Européen de Développement Régional – 50 % du montant éligible retenu par le service instructeur

. Conseil départemental du Pas-de-Calais = 25 % soit un montant de subvention de 42 500€ sur la base d'un montant de travaux de 170 000 €

. Agence de l'Eau Artois Picardie = 25 % et part non éligible du FEDER.

Article 12. Clause de résiliation

Le non-respect des termes de la présente convention par l'un des signataires entraînera sa résiliation. Celle-ci sera signifiée par la partie requérante au co-signataire par courrier en recommandé avec accusé de réception.

En cas de résiliation provoquée par le non-respect des termes de la convention de la part de l'Agence, les frais alors engagés seraient pris en charge en totalité par l'Agence.

En cas de résiliation provoquée par le non-respect des termes de la convention de la part du propriétaire, l'Agence pourra demander le remboursement du montant de sa participation au budget qu'elle aura engagé.

Article 13. Litige

En cas de litige relatif à l'application de la présente convention, les parties tenteront de trouver elles-mêmes un accord amiable.

En cas d'impossibilité d'y parvenir, le litige sera de la compétence du tribunal administratif du lieu dans lequel l'ouvrage est implanté.

Fait en 2 exemplaires,

Douai, le **18 JAN. 2018**

Arras, le **15 FEV. 2018**

Le Directeur Général
De l'Agence de l'Eau Artois Picardie,

Pour le Président du Conseil départemental,
Le Directeur Général des Services



Bertrand GALTIER



Hervé WALCZAK

Un exemplaire original du présent document est remis à chaque co-signataire

Une copie du présent document est remise à la DDTM du Pas de Calais, à l'AFB et à la
MDADT Montreuillois-Ternois, 300 Route de Mouriez BP 9, 62 140 Marconnelle

www.eau-artois-picardie.fr

ANNEXE 2 : PLANS ET COUPES DU PROJET



Maître d'Ouvrage



Bureau d'études



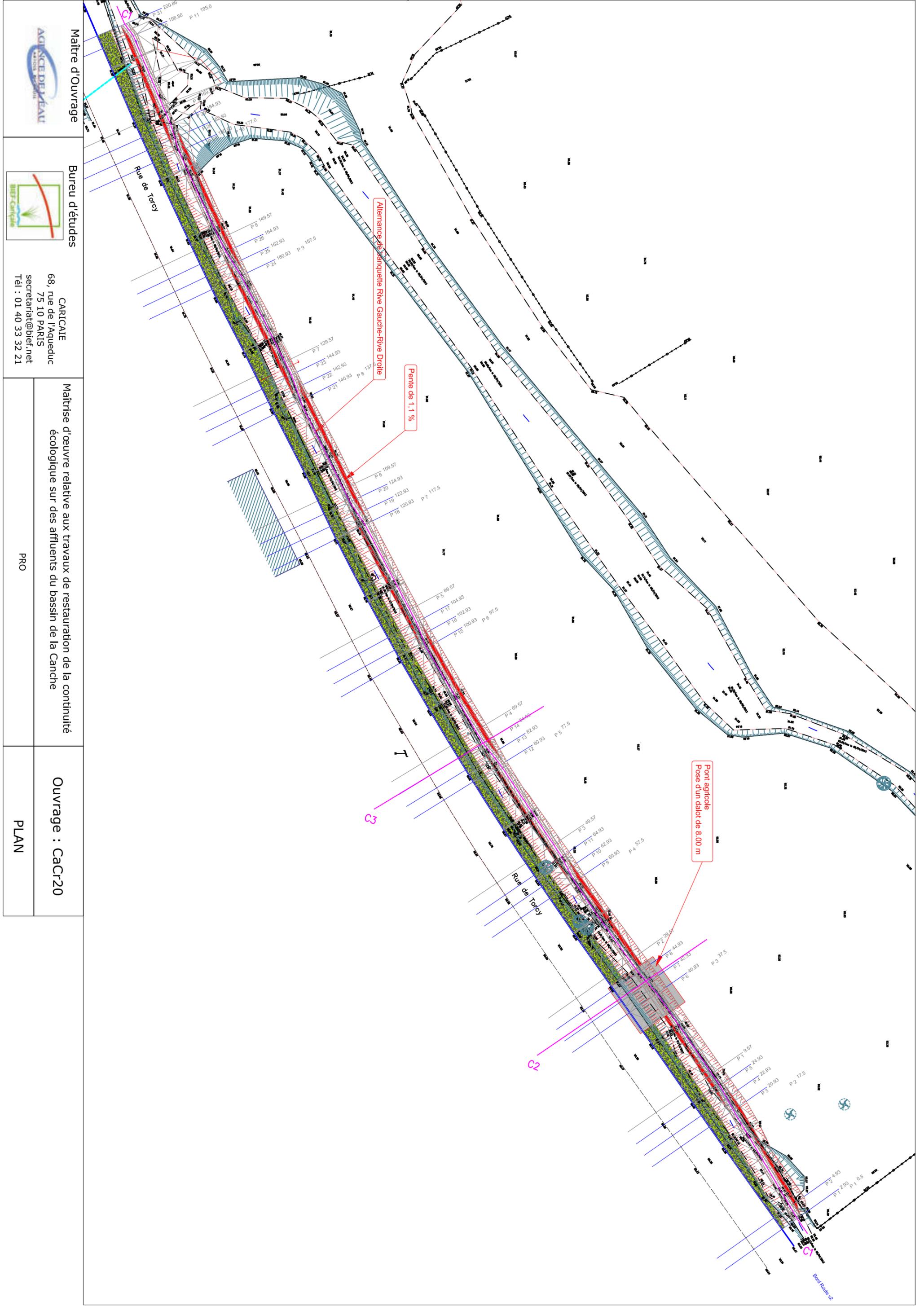
CARICAIE
68, rue de l'Aqueduc
75 10 PARIS
secretariat@bief.net
Tél : 01 40 33 32 21

Maîtrise d'œuvre relative aux travaux de restauration de la continuité écologique sur des affluents du bassin de la Canche

PRO

Ouvrage : CaCr20

PLAN



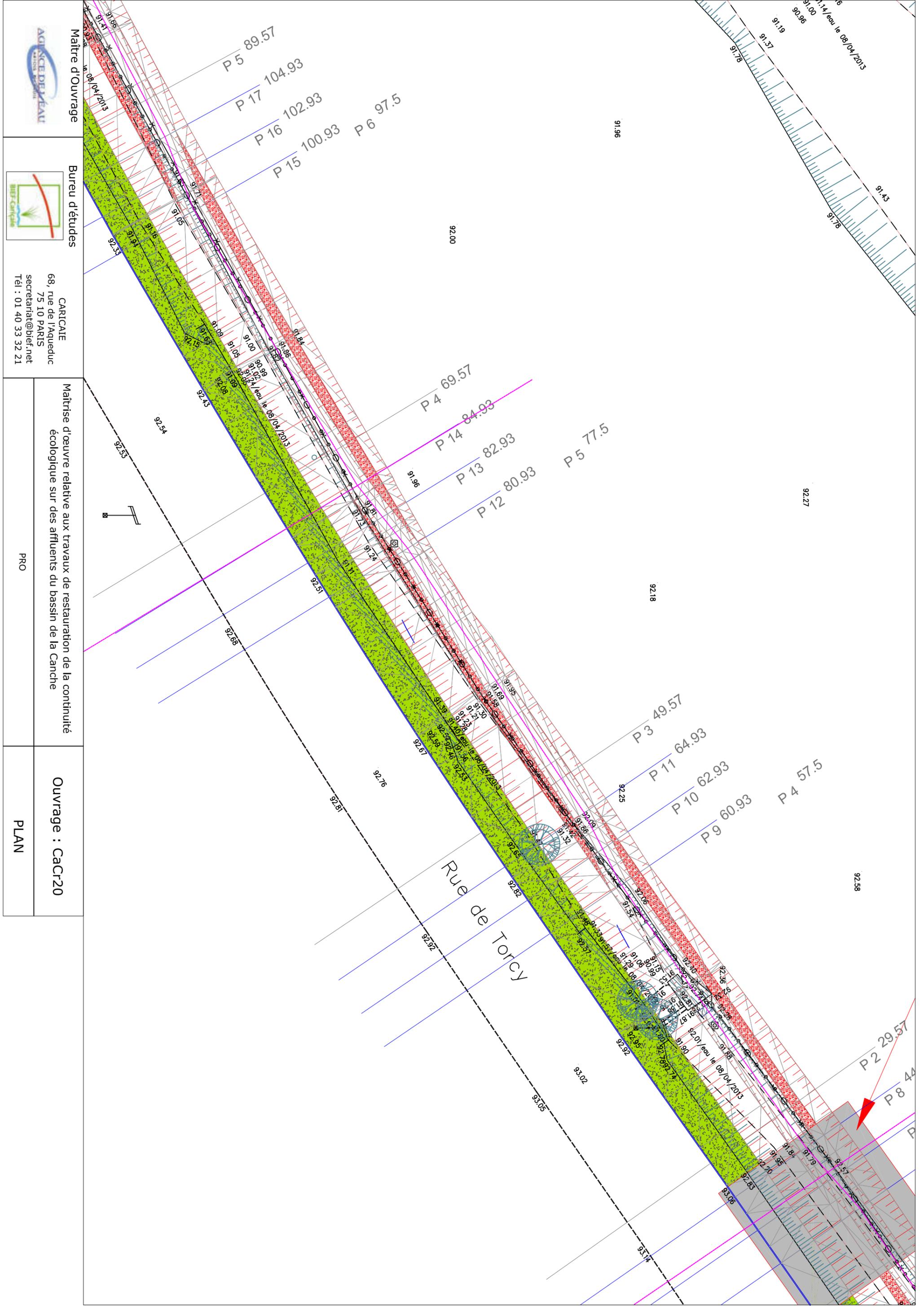

 Maître d'Ouvrage


 Bureau d'études
 CARICATE
 68, rue de l'Aqueduc
 75 10 PARIS
 secretariat@bief.net
 Tél : 01 40 33 32 21

Maîtrise d'œuvre relative aux travaux de restauration de la continuité
 écologique sur des affluents du bassin de la Canche
 PRO

Ouvrage : CaCr20
 PLAN

Bonjour v2



Maître d'Ouvrage

Bureau d'études

CARICATE
68, rue de l'Aqueduc
75 10 PARIS
secretariat@bief.net
Tél : 01 40 33 32 21

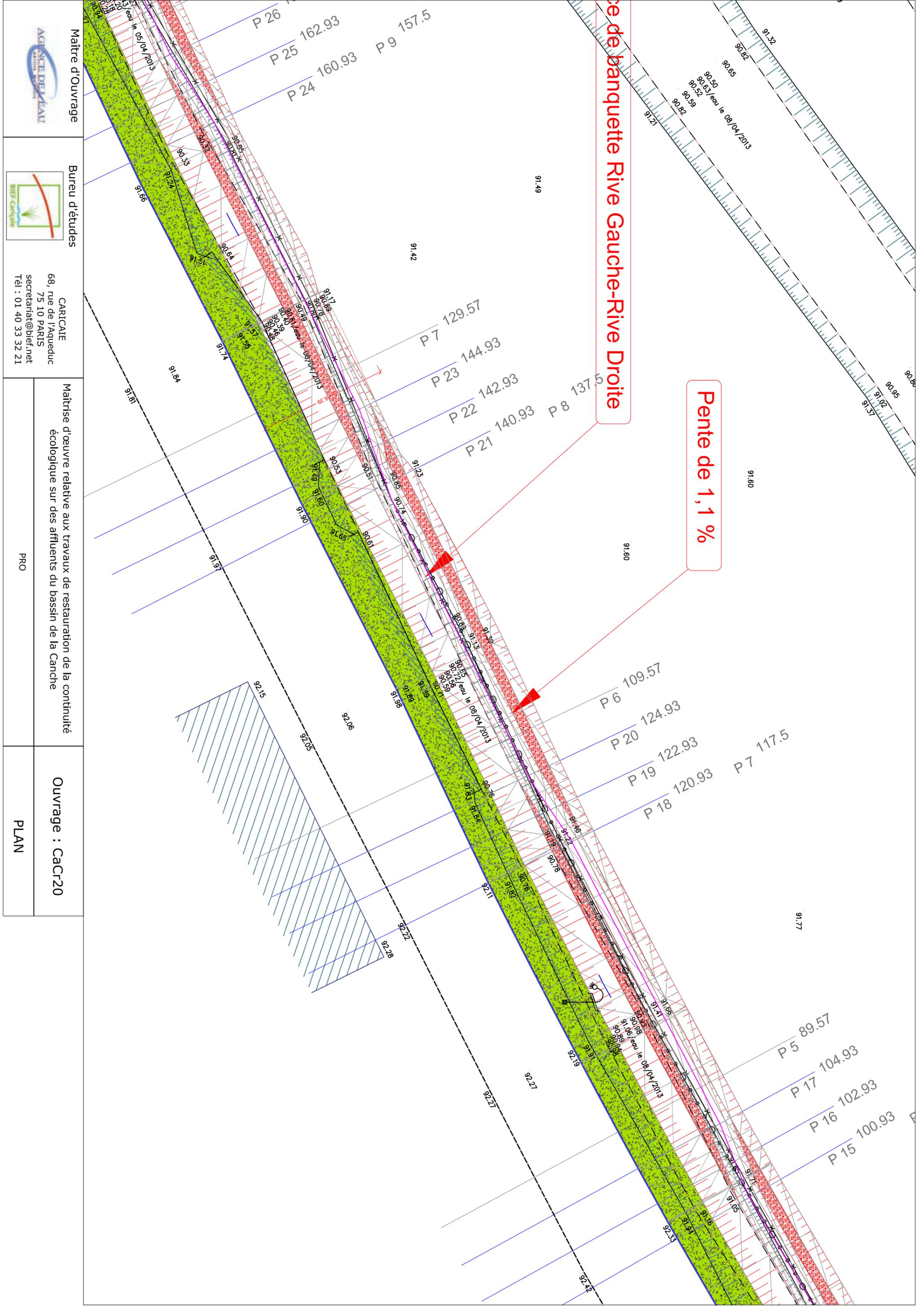
Maîtrise d'œuvre relative aux travaux de restauration de la continuité écologique sur des affluents du bassin de la Canche

PRO

Ouvrage : CaCr20

PLAN

AGENCE DE L'EAU
NORMANDIE
BIEF Canche



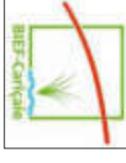
Banquette Rive Gauche-Rive Droite

Pente de 1,1 %

Maître d'ouvrage



Bureau d'études



CARICAIE
68, rue de l'Aqueduc
75 10 PARIS
secretariat@bief.net
Tél : 01 40 33 32 21

Maîtrise d'œuvre relative aux travaux de restauration de la continuité écologique sur des affluents du bassin de la Canche

PRO

Ouvrage : CaCr20

PLAN

Maître d'Ouvrage



Bureau d'études



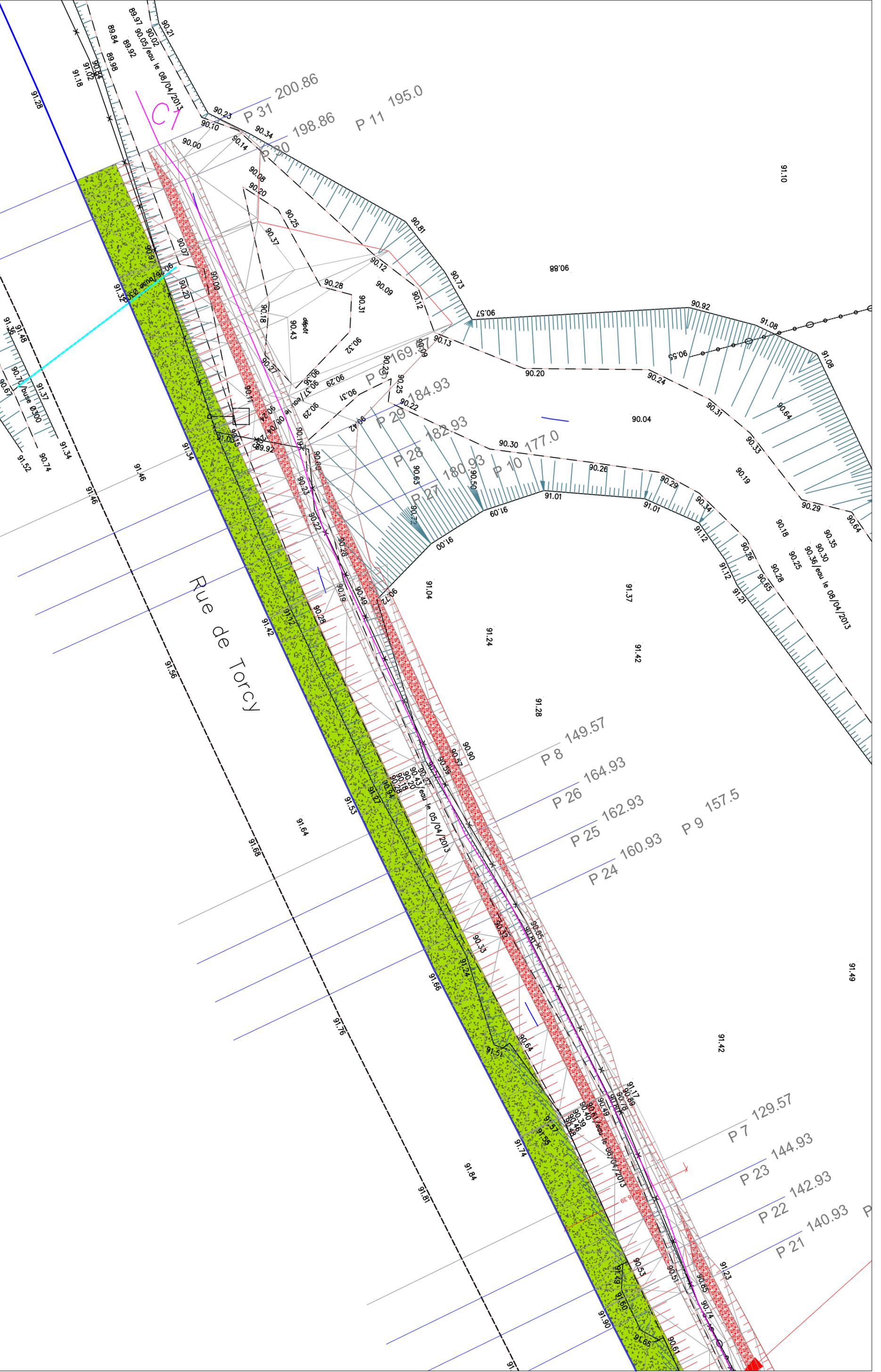
CARICAIE
68, rue de l'Aqueduc
75 10 PARIS
secretariat@bief.net
Tél : 01 40 33 32 21

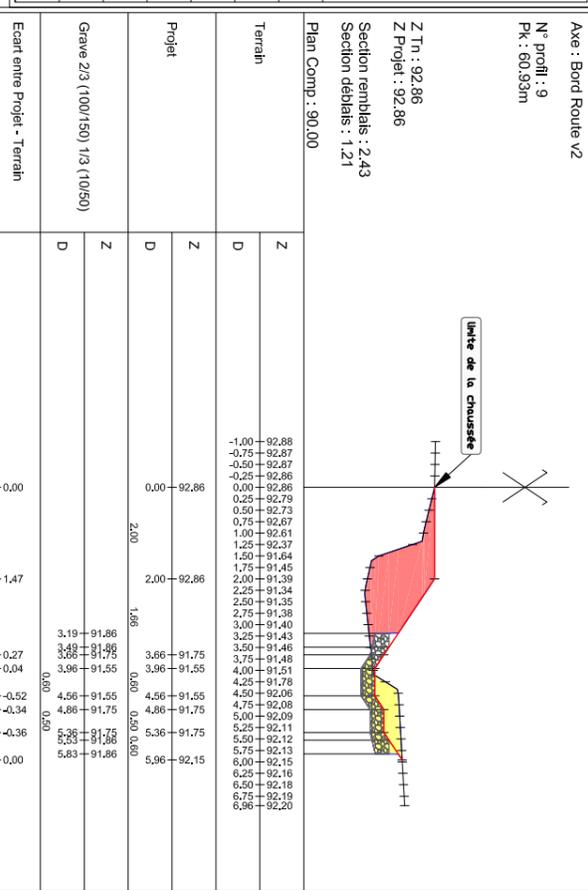
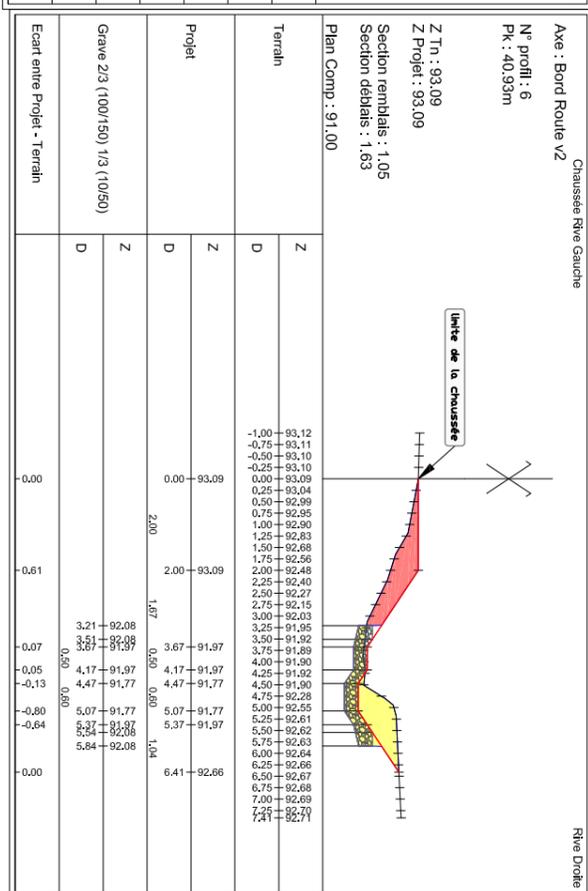
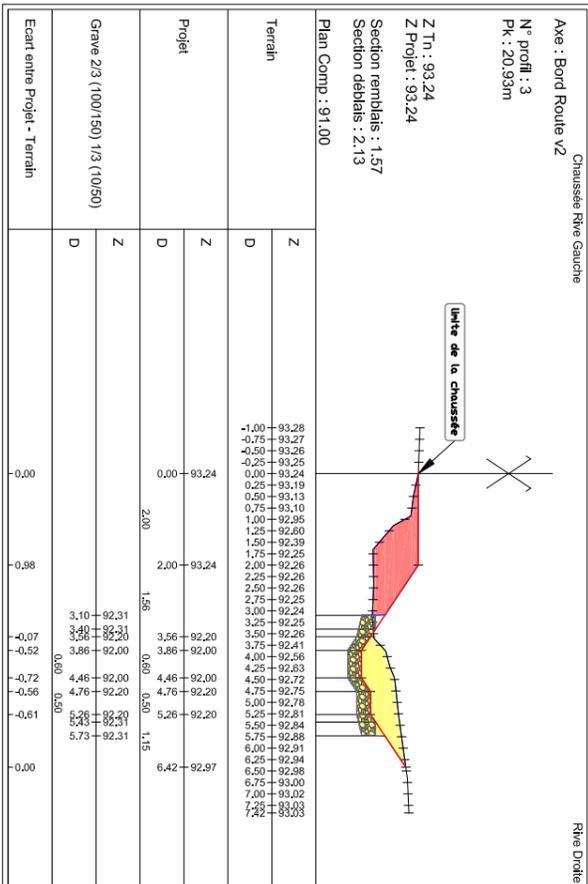
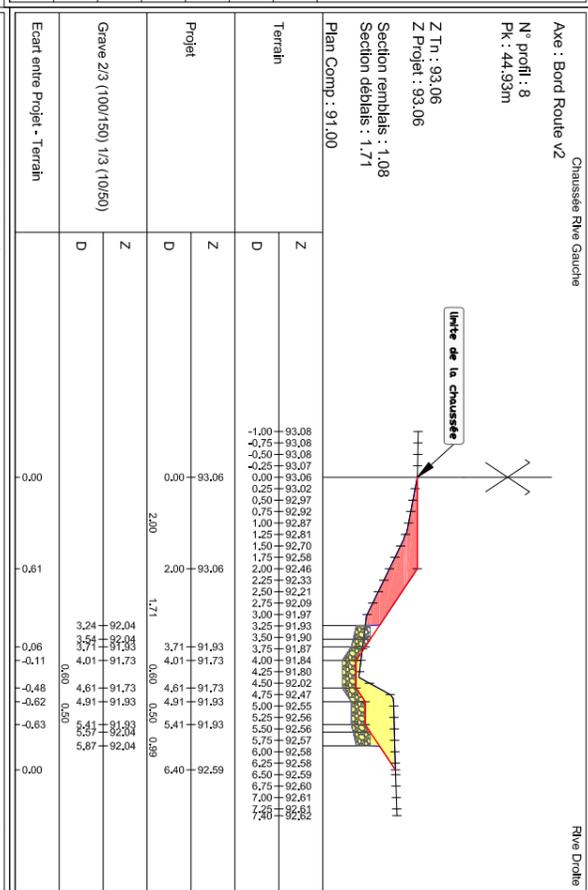
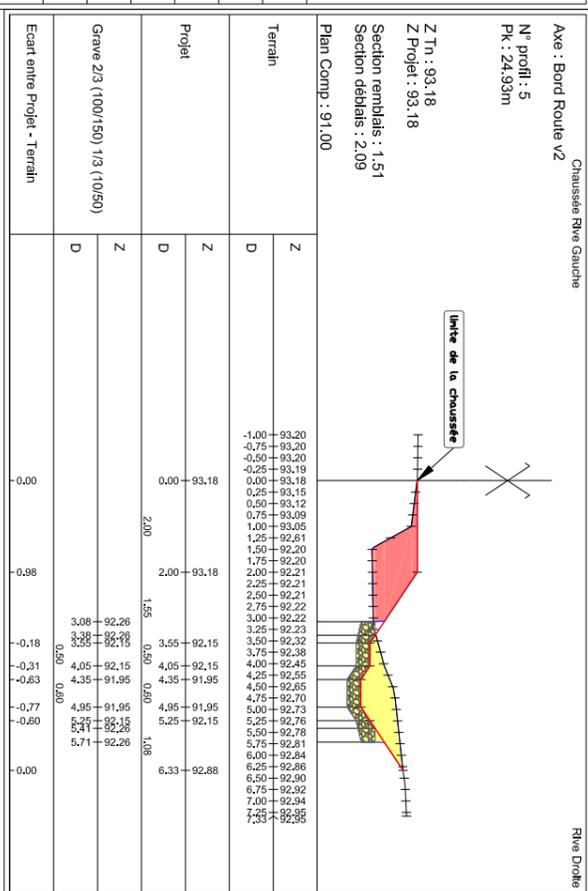
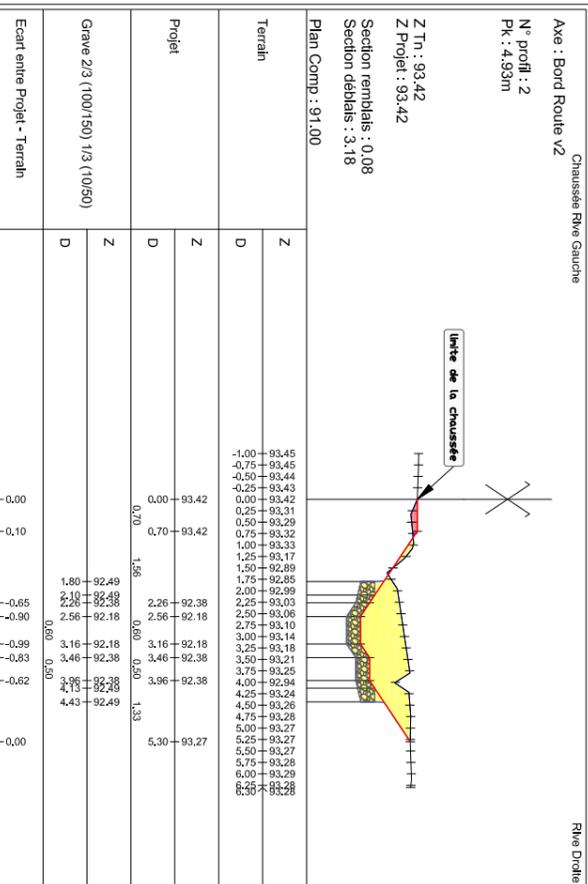
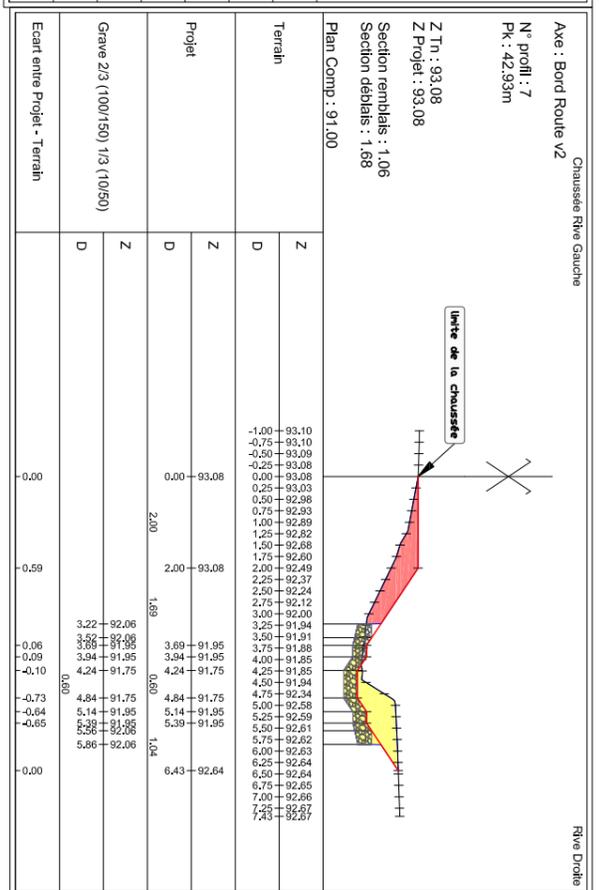
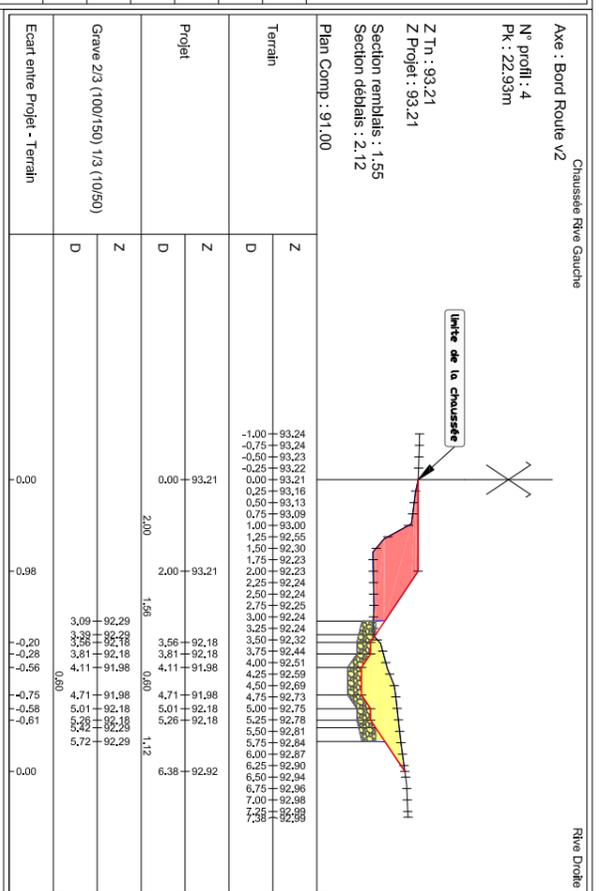
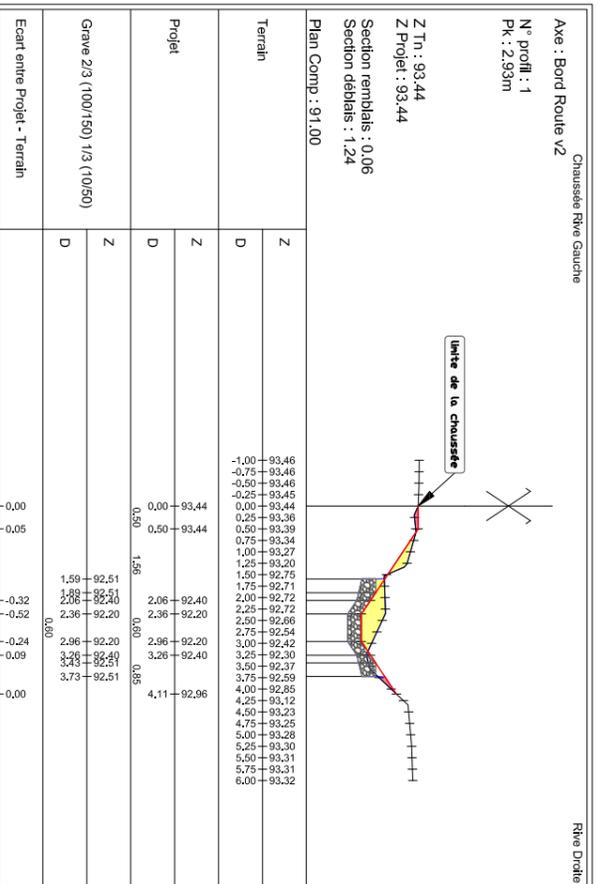
Maîtrise d'œuvre relative aux travaux de restauration de la continuité écologique sur des affluents du bassin de la Canche

Ouvrage : CaCr20

PRO

PLAN





Chaussée Rive Gauche

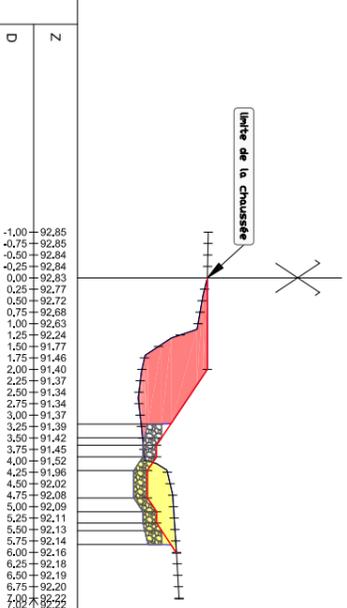
Rive Droite

Axe : Bord Route v2
N° profil : 10
Pk : 62,93m

Z Tn : 92,83
Z Projet : 92,83
Section remblais : 2,38
Section déblais : 1,31

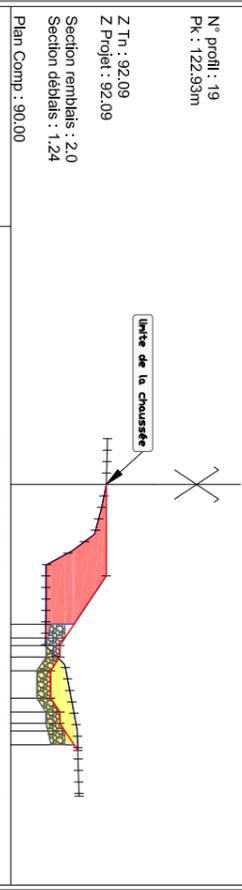
Plan Comp : 90,00

Terrain
D
Z



Z	-1,00	-92,85
D	-0,50	-92,84
Z	0,00	-92,83
D	0,25	-92,77
Z	0,50	-92,72
D	0,75	-92,68
Z	1,00	-92,63
D	1,25	-92,24
Z	1,50	-91,77
D	1,75	-91,46
Z	2,00	-91,40
D	2,25	-91,37
Z	2,50	-91,34
D	2,75	-91,34
Z	3,00	-91,37
D	3,25	-91,39
Z	3,50	-91,42
D	3,75	-91,45
Z	4,00	-91,52
D	4,25	-91,96
Z	4,50	-92,02
D	4,75	-92,08
Z	5,00	-92,09
D	5,25	-92,11
Z	5,50	-92,13
D	5,75	-92,19
Z	6,00	-92,16
D	6,25	-92,18
Z	6,50	-92,20
D	6,75	-92,20
Z	7,00	-92,22
D	7,25	-92,22
Z	7,50	-92,22
D	7,75	-92,22
Z	8,00	-92,22
D	8,25	-92,22
Z	8,50	-92,22
D	8,75	-92,22
Z	9,00	-92,22
D	9,25	-92,22
Z	9,50	-92,22
D	9,75	-92,22
Z	10,00	-92,22
D	10,25	-92,22
Z	10,50	-92,22
D	10,75	-92,22
Z	11,00	-92,22
D	11,25	-92,22
Z	11,50	-92,22
D	11,75	-92,22
Z	12,00	-92,22
D	12,25	-92,22
Z	12,50	-92,22
D	12,75	-92,22
Z	13,00	-92,22
D	13,25	-92,22
Z	13,50	-92,22
D	13,75	-92,22
Z	14,00	-92,22
D	14,25	-92,22
Z	14,50	-92,22
D	14,75	-92,22
Z	15,00	-92,22
D	15,25	-92,22
Z	15,50	-92,22
D	15,75	-92,22
Z	16,00	-92,22
D	16,25	-92,22
Z	16,50	-92,22
D	16,75	-92,22
Z	17,00	-92,22
D	17,25	-92,22
Z	17,50	-92,22
D	17,75	-92,22
Z	18,00	-92,22
D	18,25	-92,22
Z	18,50	-92,22
D	18,75	-92,22
Z	19,00	-92,22
D	19,25	-92,22
Z	19,50	-92,22
D	19,75	-92,22
Z	20,00	-92,22
D	20,25	-92,22
Z	20,50	-92,22
D	20,75	-92,22
Z	21,00	-92,22
D	21,25	-92,22
Z	21,50	-92,22
D	21,75	-92,22
Z	22,00	-92,22
D	22,25	-92,22
Z	22,50	-92,22
D	22,75	-92,22
Z	23,00	-92,22
D	23,25	-92,22
Z	23,50	-92,22
D	23,75	-92,22
Z	24,00	-92,22
D	24,25	-92,22
Z	24,50	-92,22
D	24,75	-92,22
Z	25,00	-92,22
D	25,25	-92,22
Z	25,50	-92,22
D	25,75	-92,22
Z	26,00	-92,22
D	26,25	-92,22
Z	26,50	-92,22
D	26,75	-92,22
Z	27,00	-92,22
D	27,25	-92,22
Z	27,50	-92,22
D	27,75	-92,22
Z	28,00	-92,22
D	28,25	-92,22
Z	28,50	-92,22
D	28,75	-92,22
Z	29,00	-92,22
D	29,25	-92,22
Z	29,50	-92,22
D	29,75	-92,22
Z	30,00	-92,22
D	30,25	-92,22
Z	30,50	-92,22
D	30,75	-92,22
Z	31,00	-92,22
D	31,25	-92,22
Z	31,50	-92,22
D	31,75	-92,22
Z	32,00	-92,22
D	32,25	-92,22
Z	32,50	-92,22
D	32,75	-92,22
Z	33,00	-92,22
D	33,25	-92,22
Z	33,50	-92,22
D	33,75	-92,22
Z	34,00	-92,22
D	34,25	-92,22
Z	34,50	-92,22
D	34,75	-92,22
Z	35,00	-92,22
D	35,25	-92,22
Z	35,50	-92,22
D	35,75	-92,22
Z	36,00	-92,22
D	36,25	-92,22
Z	36,50	-92,22
D	36,75	-92,22
Z	37,00	-92,22
D	37,25	-92,22
Z	37,50	-92,22
D	37,75	-92,22
Z	38,00	-92,22
D	38,25	-92,22
Z	38,50	-92,22
D	38,75	-92,22
Z	39,00	-92,22
D	39,25	-92,22
Z	39,50	-92,22
D	39,75	-92,22
Z	40,00	-92,22
D	40,25	-92,22
Z	40,50	-92,22
D	40,75	-92,22
Z	41,00	-92,22
D	41,25	-92,22
Z	41,50	-92,22
D	41,75	-92,22
Z	42,00	-92,22
D	42,25	-92,22
Z	42,50	-92,22
D	42,75	-92,22
Z	43,00	-92,22
D	43,25	-92,22
Z	43,50	-92,22
D	43,75	-92,22
Z	44,00	-92,22
D	44,25	-92,22
Z	44,50	-92,22
D	44,75	-92,22
Z	45,00	-92,22
D	45,25	-92,22
Z	45,50	-92,22
D	45,75	-92,22
Z	46,00	-92,22
D	46,25	-92,22
Z	46,50	-92,22
D	46,75	-92,22
Z	47,00	-92,22
D	47,25	-92,22
Z	47,50	-92,22
D	47,75	-92,22
Z	48,00	-92,22
D	48,25	-92,22
Z	48,50	-92,22
D	48,75	-92,22
Z	49,00	-92,22
D	49,25	-92,22
Z	49,50	-92,22
D	49,75	-92,22
Z	50,00	-92,22
D	50,25	-92,22
Z	50,50	-92,22
D	50,75	-92,22
Z	51,00	-92,22
D	51,25	-92,22
Z	51,50	-92,22
D	51,75	-92,22
Z	52,00	-92,22
D	52,25	-92,22
Z	52,50	-92,22
D	52,75	-92,22
Z	53,00	-92,22
D	53,25	-92,22
Z	53,50	-92,22
D	53,75	-92,22
Z	54,00	-92,22
D	54,25	-92,22
Z	54,50	-92,22
D	54,75	-92,22
Z	55,00	-92,22
D	55,25	-92,22
Z	55,50	-92,22
D	55,75	-92,22
Z	56,00	-92,22
D	56,25	-92,22
Z	56,50	-92,22
D	56,75	-92,22
Z	57,00	-92,22
D	57,25	-92,22
Z	57,50	-92,22
D	57,75	-92,22
Z	58,00	-92,22
D	58,25	-92,22
Z	58,50	-92,22
D	58,75	-92,22
Z	59,00	-92,22
D	59,25	-92,22
Z	59,50	-92,22
D	59,75	-92,22
Z	60,00	-92,22
D	60,25	-92,22
Z	60,50	-92,22
D	60,75	-92,22
Z	61,00	-92,22
D	61,25	-92,22
Z	61,50	-92,22
D	61,75	-92,22
Z	62,00	-92,22
D	62,25	-92,22
Z	62,50	-92,22
D	62,75	-92,22
Z	63,00	-92,22
D	63,25	-92,22
Z	63,50	-92,22
D	63,75	-92,22
Z	64,00	-92,22
D	64,25	-92,22
Z	64,50	-92,22
D	64,75	-92,22
Z	65,00	-92,22
D	65,25	-92,22
Z	65,50	-92,22
D	65,75	-92,22
Z	66,00	-92,22
D	66,25	-92,22
Z	66,50	-92,22
D	66,75	-92,22
Z	67,00	-92,22
D	67,25	-92,22
Z	67,50	-92,22
D	67,75	-92,22
Z	68,00	-92,22
D	68,25	-92,22
Z	68,50	-92,22
D	68,75	-92,22
Z	69,00	-92,22
D	69,25	-92,22
Z	69,50	-92,22
D	69,75	-92,22
Z	70,00	-92,22
D	70,25	-92,22
Z	70,50	-92,22
D	70,75	-92,22
Z	71,00	-92,22
D	71,25	-92,22
Z	71,50	-92,22
D	71,75	-92,22
Z	72,00	-92,22
D	72,25	-92,22
Z	72,50	-92,22
D	72,75	-92,22
Z	73,00	-92,22
D	73,25	-92,22
Z	73,50	-92,22
D	73,75	-92,22
Z	74,00	-92,22
D	74,25	-92,22
Z	74,50	-92,22
D	74,75	-92,22
Z	75,00	-92,22
D	75,25	-92,22
Z	75,50	-92,22
D	75,75	-92,22
Z	76,00	-92,22
D	76,25	-92,22
Z	76,50	-92,22
D	76,75	-92,22
Z	77,00	-92,22
D	77,25	-92,22
Z	77,50	-92,22
D	77,75	-92,22
Z	78,00	-92,22
D	78,25	-92,22
Z	78,50	-92,22
D	78,75	-92,22
Z	79,00	-92,22
D	79,25	-92,22
Z	79,50	-92,22
D	79,75	-92,22
Z	80,00	-92,22
D	80,25	-92,22
Z	80,50	-92,22
D	80,75	-92,22
Z	81,00	-92,22
D	81,25	-92,22
Z	81,50	-92,22
D	81,75	-92,22
Z	82,00	-92,22
D	82,25	-92,22
Z	82,50	-92,22
D	82,75	-92,22
Z	83,00	-92,22
D	83,25	-92,22
Z	83,50	-92,22
D	83,75	-92,22
Z	84,00	-92,22
D	84,25	-92,22
Z	84,50	-92,22
D	84,75	-92,22
Z	85,00	-92,22
D	85,25	-92,22
Z	85,50	-92,22
D	85,75	-92,22
Z	86,00	-92,22
D	86,25	-92,22
Z	86,50	-92,22
D	86,75	-92,22
Z	87,00	-92,22
D	87,25	-92,22
Z	87,50	-92,22
D	87,75	-92,22
Z	88,00	-92,22
D	88,25	-92,22
Z	88,50	-92,22
D	88,75	-92,22
Z	89,00	-92,22
D	89,25	-92,22
Z	89,50	-92,22
D	89,75	-92,22
Z	90,00	-92,22
D	90,25	-92,22
Z	90,50	-92,22
D	90,75	-92,22
Z	91,00	-92,22
D	91,25	-92,22
Z	91,50	-92,22
D	91,75	-92,22
Z	92,00	-92,22
D	92,25	-92,22
Z	92,50	-92,22
D	92,75	-92,22
Z	93,00	-92,22
D	93,25	-92,22
Z	93,50	-92,22
D	93,75	-92,22
Z	94,00	-92,22
D	94,25	-92,22
Z	94,50	-92,22
D	94,75	-92,22
Z	95,00	-92,22
D	95,25	-92,22
Z	95,50	-92,22
D	95,75	-92,22
Z	96,00	-92,22
D	96,25	-92,22
Z	96,50	-92,22
D	96,75	-92,22
Z	97,00	-92,22
D	97,25	-92,22
Z	97,50	-92,22
D	97,75	-92,22
Z	98,00	-92,22
D	98,25	-92,22
Z	98,50	-92,22
D	98,75	-92,22
Z	99,00	-92,22
D	99,25	-92,22

Axe : Bord Route V2
N° profil : 19
Pk : 142,93m



Chaussée Rive Gauche

Rive Droite

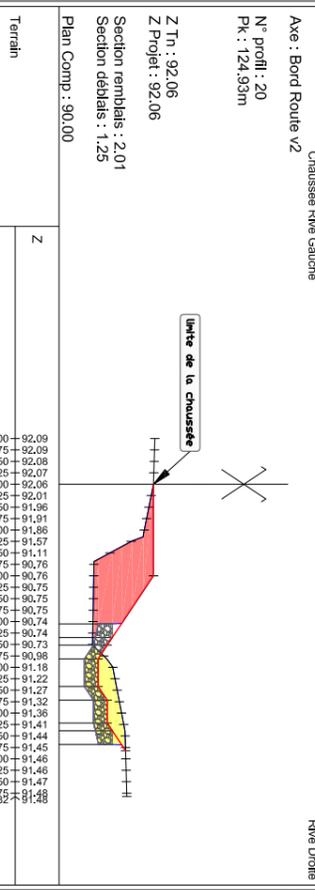
Axe : Bord Route V2
N° profil : 20
Pk : 124,93m

Z Tn : 92,06
Z Projet : 92,06

Section remblais : 2,01
Section déblais : 1,25

Plan Comp : 90,00

Terrain	
Z	-1,00 -92,09
D	-0,75 -92,09
D	-0,50 -92,08
D	-0,25 -92,07
D	0,00 -92,06
D	0,25 -91,96
D	0,50 -91,81
D	0,75 -91,91
D	1,00 -91,86
D	1,25 -91,57
D	1,50 -91,11
D	1,75 -90,76
D	2,00 -90,76
D	2,25 -90,76
D	2,50 -90,75
D	2,75 -90,75
D	3,00 -90,74
D	3,25 -90,74
D	3,50 -90,73
D	3,75 -90,98
D	4,00 -91,18
D	4,25 -91,22
D	4,50 -91,27
D	4,75 -91,32
D	5,00 -91,36
D	5,25 -91,41
D	5,50 -91,44
D	5,75 -91,45
D	6,00 -91,46
D	6,25 -91,46
D	6,50 -91,47
D	6,75 -91,47
D	7,00 -91,47
D	7,25 -91,47
D	7,50 -91,47
D	7,75 -91,47
D	8,00 -91,47
D	8,25 -91,47
D	8,50 -91,47
D	8,75 -91,47
D	9,00 -91,47
D	9,25 -91,47
D	9,50 -91,47
D	9,75 -91,47
D	10,00 -91,47



Chaussée Rive Gauche

Rive Droite

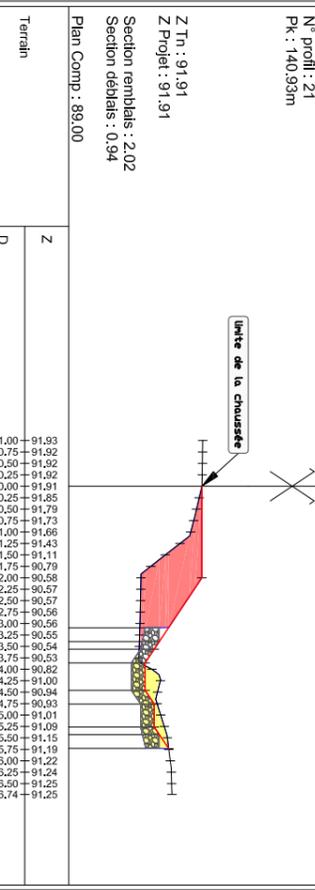
Axe : Bord Route V2
N° profil : 22
Pk : 142,93m

Z Tn : 91,88
Z Projet : 91,88

Section remblais : 1,92
Section déblais : 0,76

Plan Comp : 89,00

Terrain	
Z	-1,00 -91,90
D	-0,75 -91,90
D	-0,50 -91,90
D	-0,25 -91,89
D	0,00 -91,88
D	0,25 -91,77
D	0,50 -91,71
D	0,75 -91,66
D	1,00 -91,66
D	1,25 -91,59
D	1,50 -91,30
D	1,75 -90,81
D	2,00 -90,54
D	2,25 -90,53
D	2,50 -90,53
D	2,75 -90,52
D	3,00 -90,52
D	3,25 -90,52
D	3,50 -90,51
D	3,75 -90,51
D	4,00 -90,51
D	4,25 -90,51
D	4,50 -90,51
D	4,75 -90,51
D	5,00 -90,51
D	5,25 -90,51
D	5,50 -90,51
D	5,75 -90,51
D	6,00 -90,51
D	6,25 -90,51
D	6,50 -90,51
D	6,75 -90,51
D	7,00 -90,51
D	7,25 -90,51
D	7,50 -90,51
D	7,75 -90,51
D	8,00 -90,51
D	8,25 -90,51
D	8,50 -90,51
D	8,75 -90,51
D	9,00 -90,51
D	9,25 -90,51
D	9,50 -90,51
D	9,75 -90,51
D	10,00 -90,51



Chaussée Rive Gauche

Rive Droite

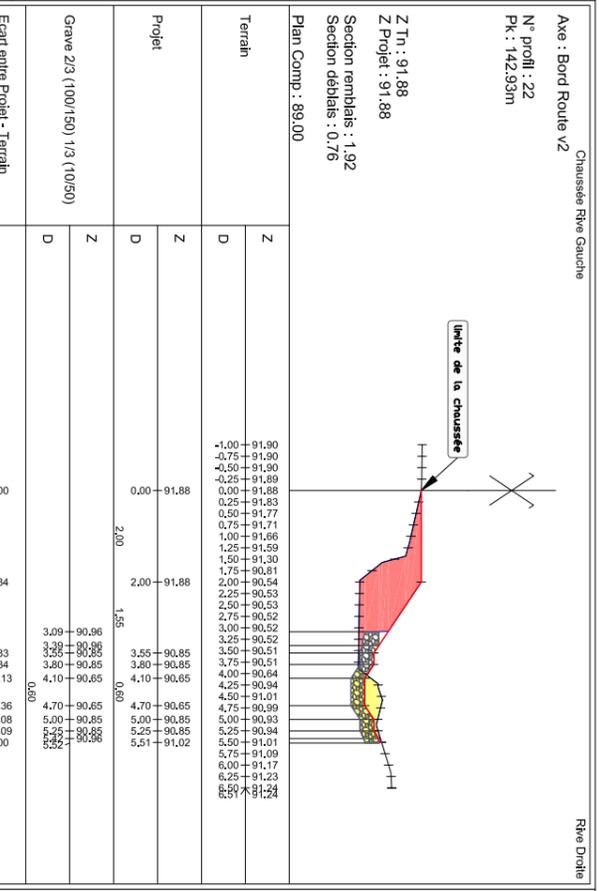
Axe : Bord Route V2
N° profil : 24
Pk : 160,93m

Z Tn : 91,64
Z Projet : 91,64

Section remblais : 1,8
Section déblais : 0,76

Plan Comp : 89,00

Terrain	
Z	-1,00 -91,67
D	-0,75 -91,67
D	-0,50 -91,66
D	-0,25 -91,66
D	0,00 -91,64
D	0,25 -91,59
D	0,50 -91,52
D	0,75 -91,49
D	1,00 -91,40
D	1,25 -91,33
D	1,50 -91,27
D	1,75 -90,91
D	2,00 -90,32
D	2,25 -90,32
D	2,50 -90,32
D	2,75 -90,32
D	3,00 -90,32
D	3,25 -90,32
D	3,50 -90,32
D	3,75 -90,32
D	4,00 -90,41
D	4,25 -90,57
D	4,50 -90,72
D	4,75 -90,81
D	5,00 -90,86
D	5,25 -90,88
D	5,50 -90,89
D	5,75 -90,90
D	6,00 -90,90
D	6,25 -90,92
D	6,50 -90,92
D	6,75 -90,92
D	7,00 -90,92
D	7,25 -90,92
D	7,50 -90,92
D	7,75 -90,92
D	8,00 -90,92
D	8,25 -90,92
D	8,50 -90,92
D	8,75 -90,92
D	9,00 -90,92
D	9,25 -90,92
D	9,50 -90,92
D	9,75 -90,92
D	10,00 -90,92



Chaussée Rive Gauche

Rive Droite

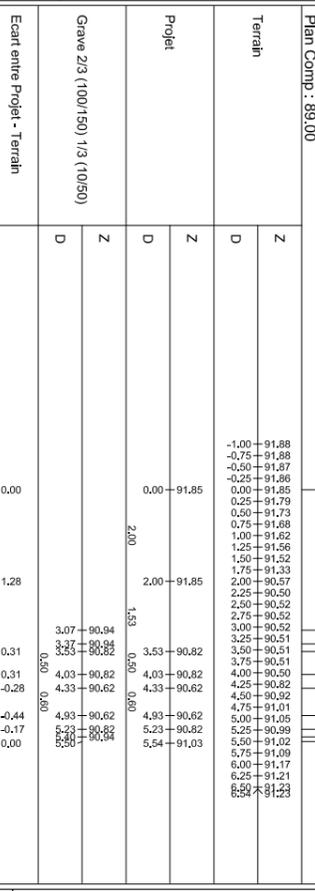
Axe : Bord Route V2
N° profil : 26
Pk : 164,93m

Z Tn : 91,59
Z Projet : 91,59

Section remblais : 1,85
Section déblais : 0,86

Plan Comp : 89,00

Terrain	
Z	-1,00 -91,63
D	-0,75 -91,63
D	-0,50 -91,62
D	-0,25 -91,62
D	0,00 -91,62
D	0,25 -91,59
D	0,50 -91,59
D	0,75 -91,59
D	1,00 -91,59
D	1,25 -91,59
D	1,50 -91,59
D	1,75 -91,59
D	2,00 -91,59
D	2,25 -91,59
D	2,50 -91,59
D	2,75 -91,59
D	3,00 -91,59
D	3,25 -91,59
D	3,50 -91,59
D	3,75 -91,59
D	4,00 -91,59
D	4,25 -91,59
D	4,50 -91,59
D	4,75 -91,59
D	5,00 -91,59
D	5,25 -91,59
D	5,50 -91,59
D	5,75 -91,59
D	6,00 -91,59
D	6,25 -91,59
D	6,50 -91,59
D	6,75 -91,59
D	7,00 -91,59
D	7,25 -91,59
D	7,50 -91,59
D	7,75 -91,59
D	8,00 -91,59
D	8,25 -91,59
D	8,50 -91,59
D	8,75 -91,59
D	9,00 -91,59
D	9,25 -91,59
D	9,50 -91,59
D	9,75 -91,59
D	10,00 -91,59



Chaussée Rive Gauche

Rive Droite

Axe : Bord Route V2
N° profil : 27
Pk : 180,93m

Z Tn : 91,4
Z Projet : 91,4

Section remblais : 1,57
Section déblais : 0,47

Plan Comp : 89,00

Terrain	
Z	-1,00 -91,44
D	-0,75 -91,43
D	-0,50 -91,42
D	-0,25 -91,41
D	0,00 -91,41
D	0,25 -91,34
D	0,50 -91,28
D	0,75 -91,21
D	1,00 -91,14
D	1,25 -91,04
D	1,50 -90,91
D	1,75 -90,81
D	2,00 -90,32
D	2,25 -90,24
D	2,50 -90,24
D	2,75 -90,24
D	3,00 -90,24
D	3,25 -90,24
D	3,50 -90,24
D	3,75 -90,25
D	4,00 -90,25
D	4,25 -90,26
D	4,50 -90,28
D	4,75 -90,31
D	5,00 -90,33
D	5,25 -90,33
D	5,50 -90,33
D	5,75 -90,33
D	6,00 -90,33
D	6,25 -90,33
D	6,50 -90,33
D	6,75 -90,33
D	7,00 -90,33
D	7,25 -90,33
D	7,50 -90,33
D	7,75 -90,33
D	8,00 -90,33
D	8,25 -90,33
D	8,50 -90,33
D	8,75 -90,33
D	9,00 -90,33
D	9,25 -90,33
D	9,50 -90,33
D	9,75 -90,33
D	10,00 -90,33



Maitre d'ouvrage

Bureau d'études

CARICATE
68, rue de l'Aqueduc
75 10 PARIS
secretariat@bief.net
Tél : 01 40 33 32 21

Maitrise d'œuvre relative aux travaux de restauration de la continuité écologique sur des affluents du bassin de la Canche

Ouvrage : CaCR20

PRO

COUPE



LA CANCHE

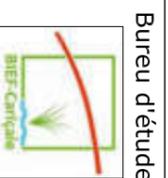
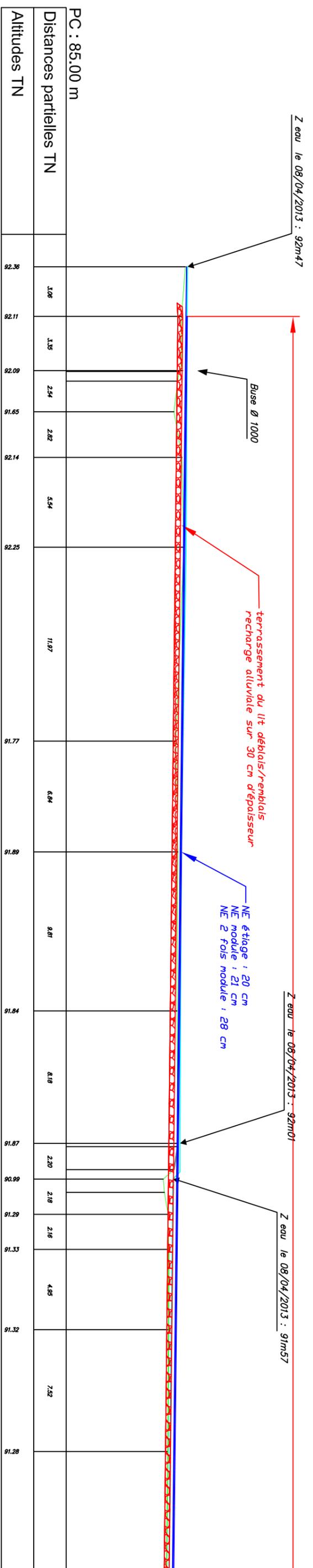
Profil en Long A-B

Echelle en X : 1/200

Echelle en Y : 1/200

COUPE C1
AMONT

Ouvrage CaCr20



Maitre d'Ouvrage
Bureau d'études

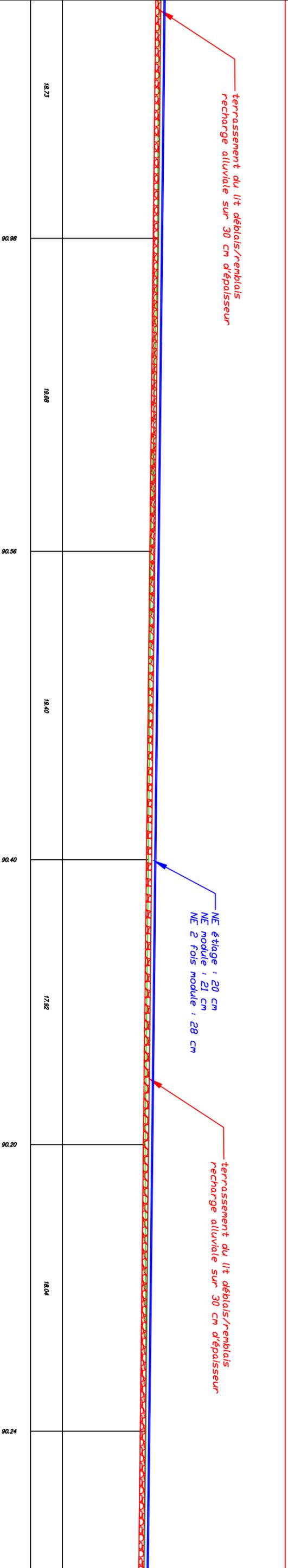
CARICAIE
68, rue de l'Aqueduc
75 10 PARIS
secretariat@bief.net
Tél : 01 40 33 32 21

Maîtrise d'œuvre relative aux travaux de restauration de la continuité écologique sur des affluents du bassin de la Canche

Ouvrage : CaCr20
COUPE

AVAL

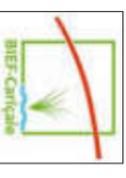
198

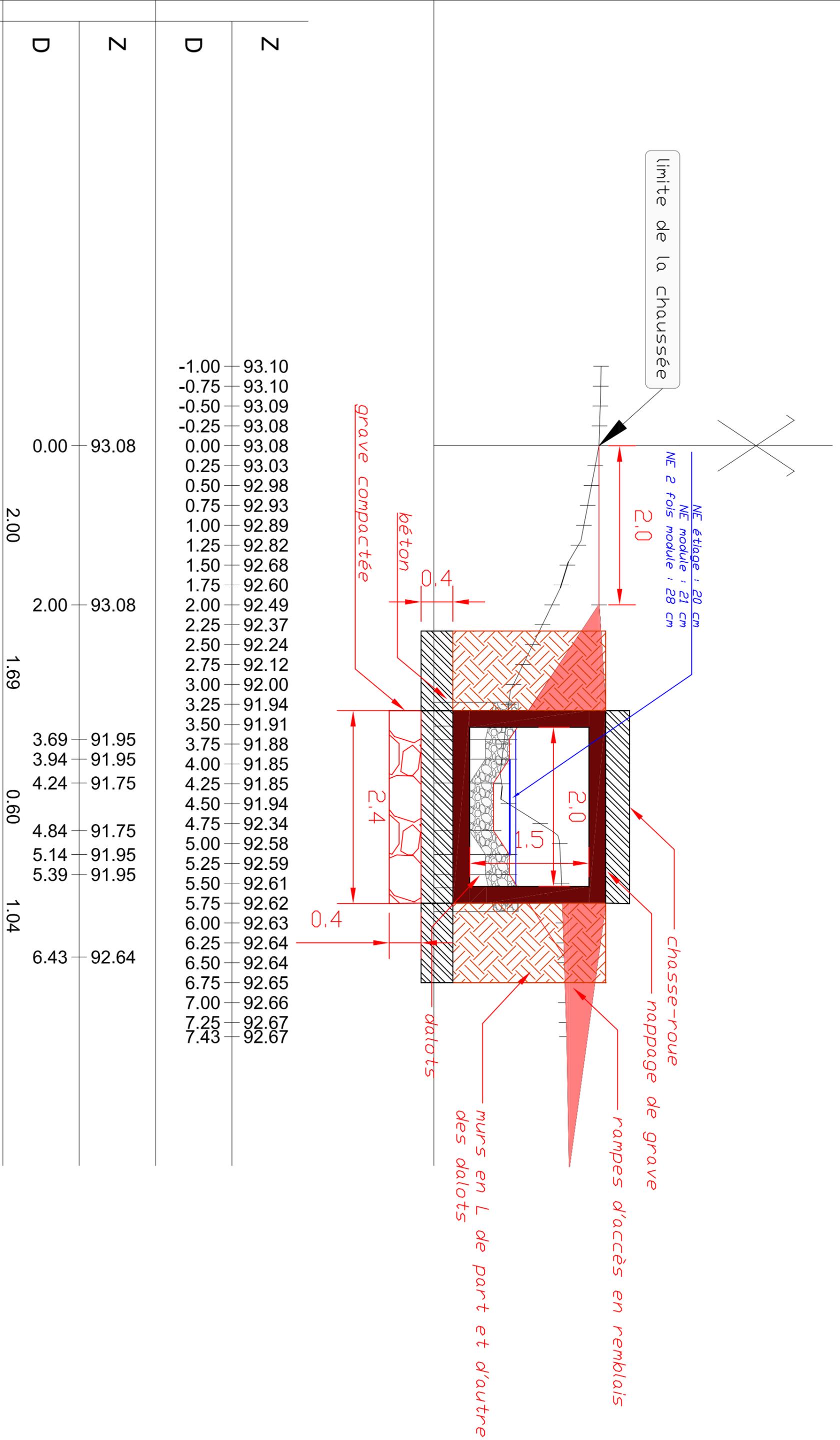


terrasssement du lit déblais/remblais
recharge alluviale sur 30 cm d'épaisseur

NE étage : 20 cm
NE module : 21 cm
NE 2 fois module : 28 cm

terrasssement du lit déblais/remblais
recharge alluviale sur 30 cm d'épaisseur

 <p>Maitre d'Ouvrage</p>	 <p>Bureau d'études</p> <p>CARICATE 68, rue de l'Aqueduc 75 10 PARIS secretariat@bief.net Tél : 01 40 33 32 21</p>	<p>Maitrise d'œuvre relative aux travaux de restauration de la continuité écologique sur des affluents du bassin de la Canche</p> <p>PRO</p>	<p>Ouvrage : CaCr20</p> <p>COUPE</p>
---	--	--	--------------------------------------



Z	-1.00	93.10
	-0.75	93.10
	-0.50	93.09
	-0.25	93.08
	0.00	93.08
	0.25	93.03
	0.50	92.98
	0.75	92.93
	1.00	92.89
	1.25	92.82
	1.50	92.68
	1.75	92.60
	2.00	92.49
	2.25	92.37
	2.50	92.24
	2.75	92.12
	3.00	92.00
	3.25	91.94
	3.50	91.91
	3.75	91.88
	4.00	91.85
	4.25	91.85
	4.50	91.94
	4.75	92.34
	5.00	92.58
	5.25	92.59
	5.50	92.61
	5.75	92.62
	6.00	92.63
	6.25	92.64
	6.50	92.64
	6.75	92.65
	7.00	92.66
	7.25	92.67
	7.43	92.67

Z	0.00	93.08
	2.00	93.08
D	2.00	93.08
	1.69	1.69
	0.60	0.60
	1.04	1.04
	6.43	92.64

Maitre d'Ouvrage

Bureau d'études

Maîtrise d'œuvre relative aux travaux de restauration de la continuité écologique sur des affluents du bassin de la Canche

Ouvrage : CaCr20

COUPE

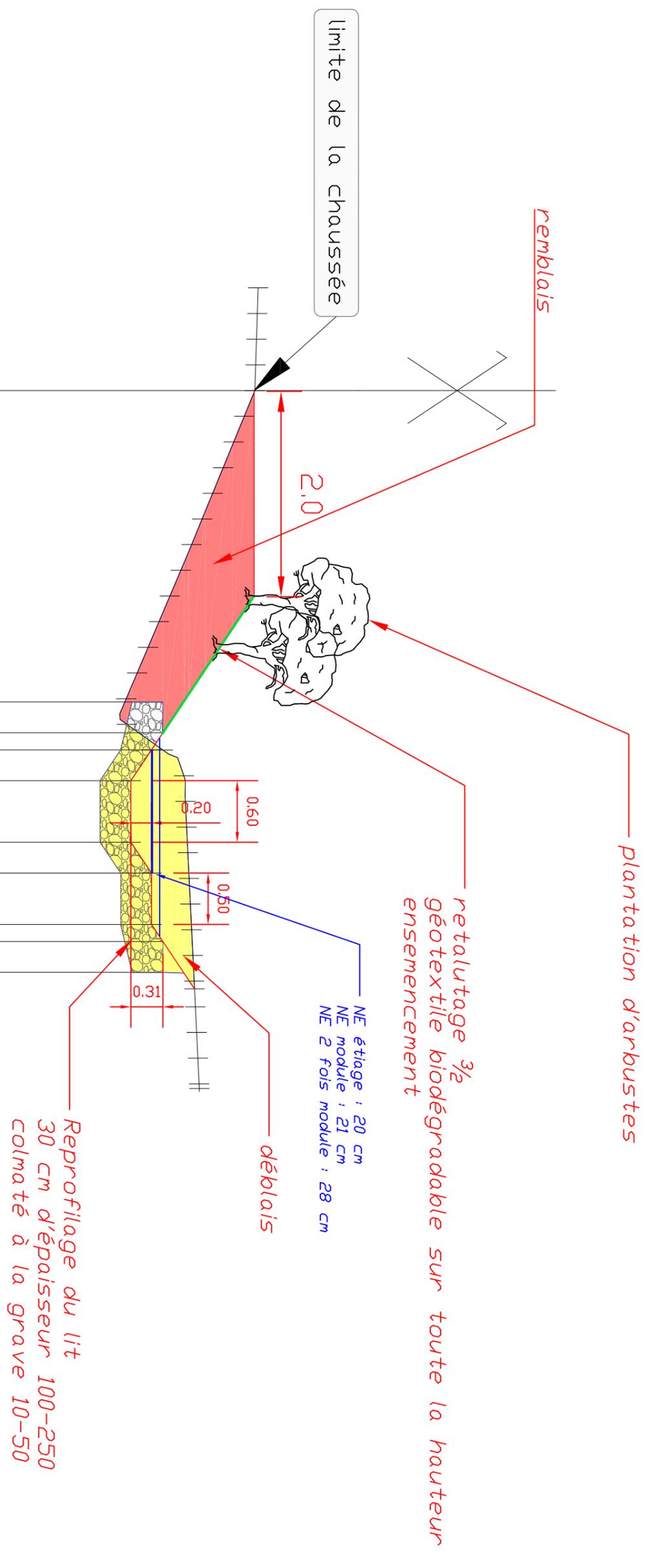
AGENCE DE L'EAU
NORMANDIE
BIEF Carrique

CARICATE
68, rue de l'Aqueduc
75 10 PARIS
secretariat@bief.net
Tél : 01 40 33 32 21

BIEF Carrique

PRO

COUPE 3



N	-1.00	92.52
	-0.75	92.51
	-0.50	92.51
	-0.25	92.50
	0.00	92.49
	0.25	92.39
	0.50	92.28
	0.75	92.18
	1.00	92.08
	1.25	91.98
	1.50	91.88
	1.75	91.77
	2.00	91.66
	2.25	91.56
	2.50	91.45
	2.75	91.35
	3.00	91.24
	3.25	91.25
	3.50	91.60
	3.75	91.80
	4.00	91.82
	4.25	91.83
	4.50	91.84
	4.75	91.85
	5.00	91.86
	5.25	91.88
	5.50	91.89
	5.75	91.90
	6.00	91.91
	6.25	91.92
	6.50	91.94
	6.75	91.95
	6.80	91.95

D	0.00	92.48	2.00	92.48	1.50	91.49	3.50	91.29	0.60	91.29	0.50	91.49	0.63	91.90
---	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------

Maitre d'Ouvrage

Bureau d'études

AGENCE DE L'EAU
NORMANDIE
BIEF Carque

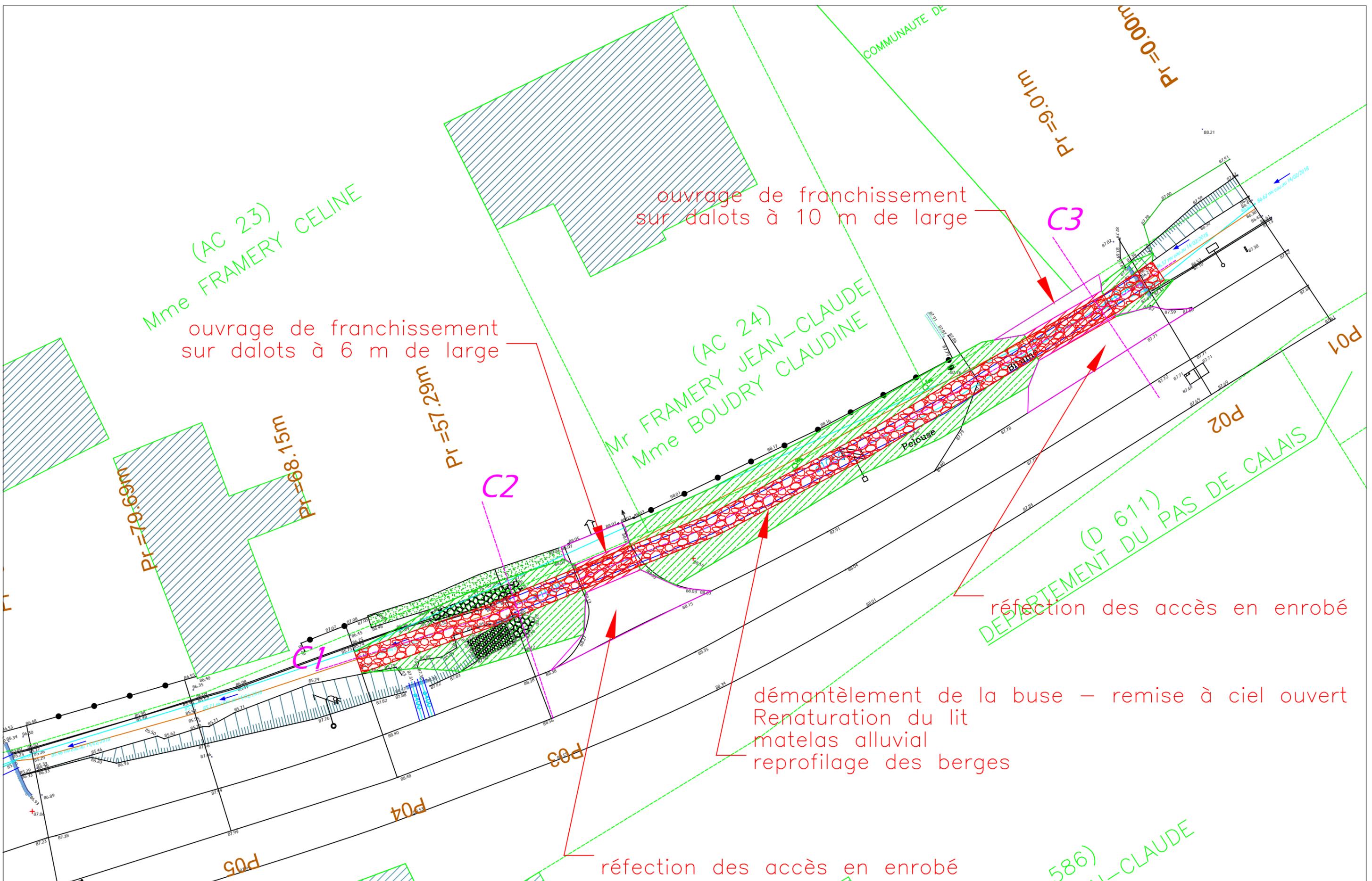
CARICATE
68, rue de l'Aqueduc
75 10 PARIS
secretariat@bief.net
Tél : 01 40 33 32 21

Maîtrise d'œuvre relative aux travaux de restauration de la continuité
écologique sur des affluents du bassin de la Canche

Ouvrage : CaCr20

PRO

COUPE



Maître d'Ouvrage



Bureau d'études



CARICAIE
68, rue de l'Aqueduc
75 10 PARIS
secretariat@bief.net
Tél : 01 40 33 32 21

Maîtrise d'œuvre relative aux travaux de restauration de la continuité écologique sur des affluents du bassin de la Canche

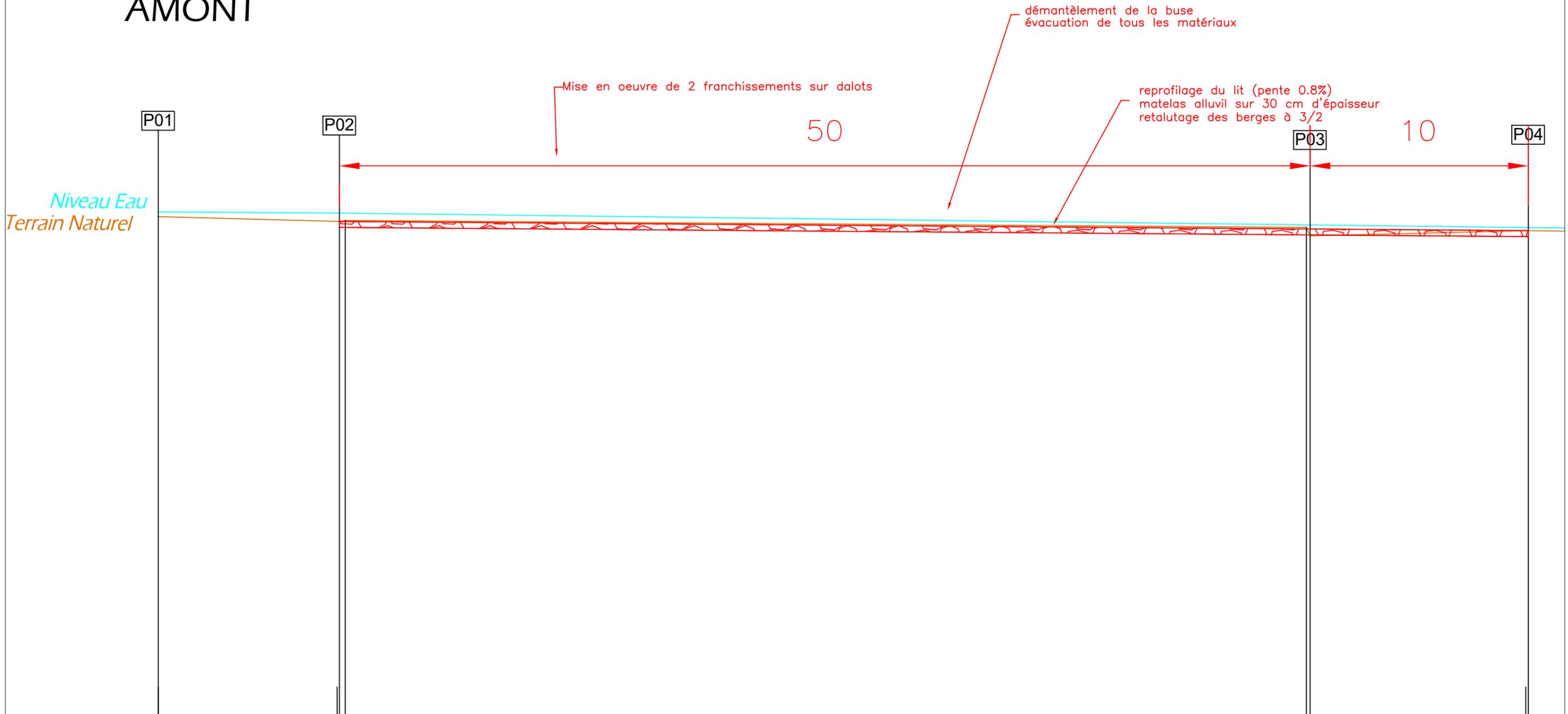
PRO complémentaire

Ouvrage : CaCr20

PLAN

COUPE C1

AMONT



Maître d'Ouvrage



Bureau d'études



CARICAIE
68, rue de l'Aqueduc
75 10 PARIS
secretariat@bief.net
Tél : 01 40 33 32 21

Maîtrise d'œuvre relative aux travaux de restauration de la continuité écologique sur des affluents du bassin de la Canche

PRO complémentaire

Ouvrage : CaCr20

PLAN

Dossier : 01LI117008-22

Date : 13/04/2018

Système de coordonnées planimétriques : RGF93 - CC50

Système de coordonnées altimétriques : NGF-IGN69

Profil n°: P03

Abscisse : 57.293 m

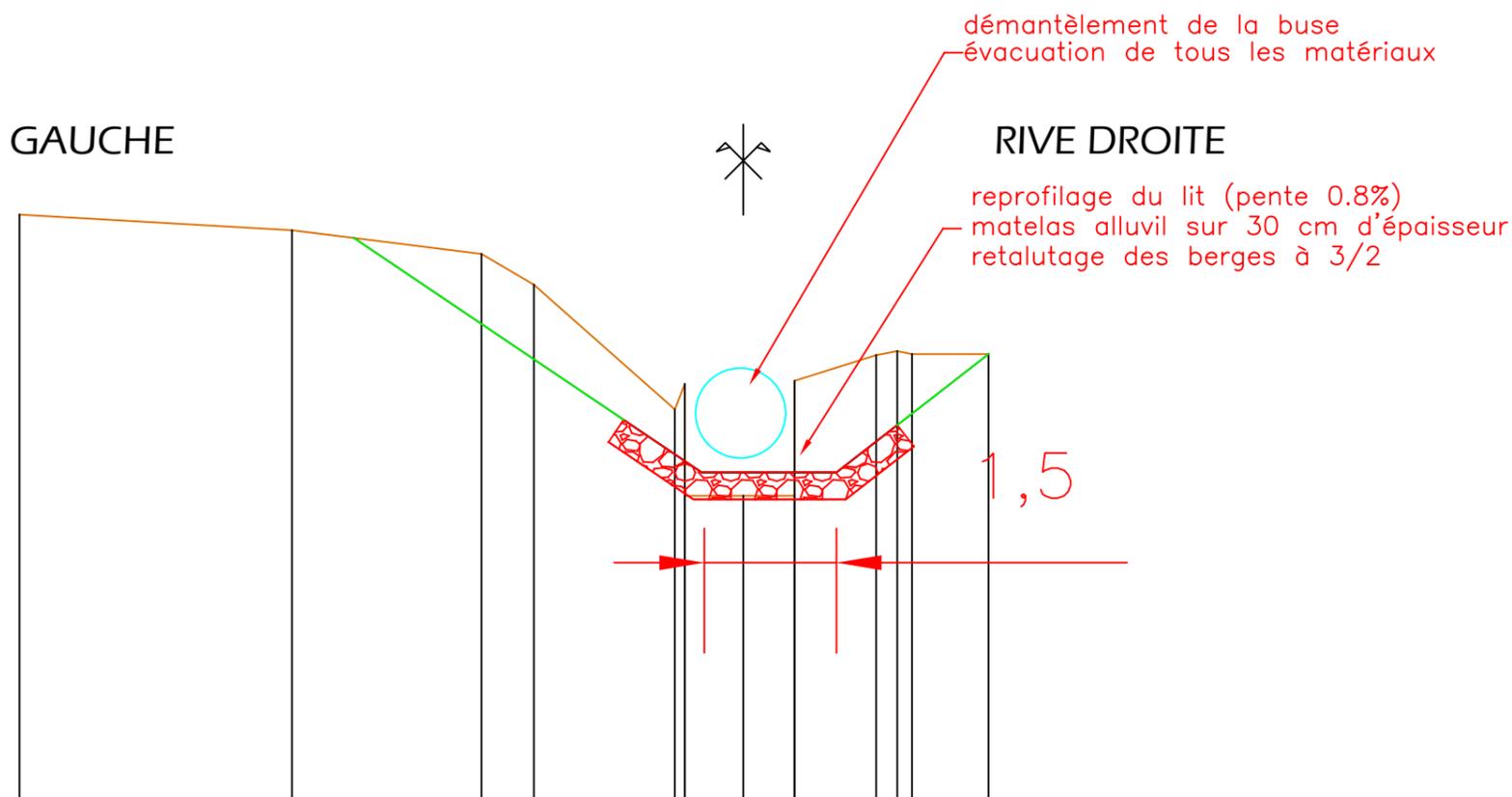
Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100

COUPE C2

RIVE GAUCHE

RIVE DROITE



PC : 82.00 m

Altitudes TN	88.56	88.38	88.12	87.78	86.39	85.43	85.43	86.99	87.04	87.01	87.00
Distances à l'axe TN	-8.053	-5.022	-2.913	-2.330	-0.761	0.000	0.569	1.478	1.714	1.876	2.727
Distances partielles TN		3.031	2.109	0.583	1.569	0.651	0.569	0.909	0.235	0.163	0.851

Maître d'Ouvrage



Bureau d'études



CARICAIE
68, rue de l'Aqueduc
75 10 PARIS
secretariat@bief.net
Tél : 01 40 33 32 21

Maîtrise d'œuvre relative aux travaux de restauration de la continuité écologique sur des affluents du bassin de la Canche

PRO complémentaire

Ouvrage : CaCr20

PLAN

Dossier : 01L117008-22

Date : 13/04/2018

Système de coordonnées planimétriques : RGF93 - CC50

Système de coordonnées altimétriques : NGF-IGN69

Profil n°: P02

Abscisse : 9.009 m

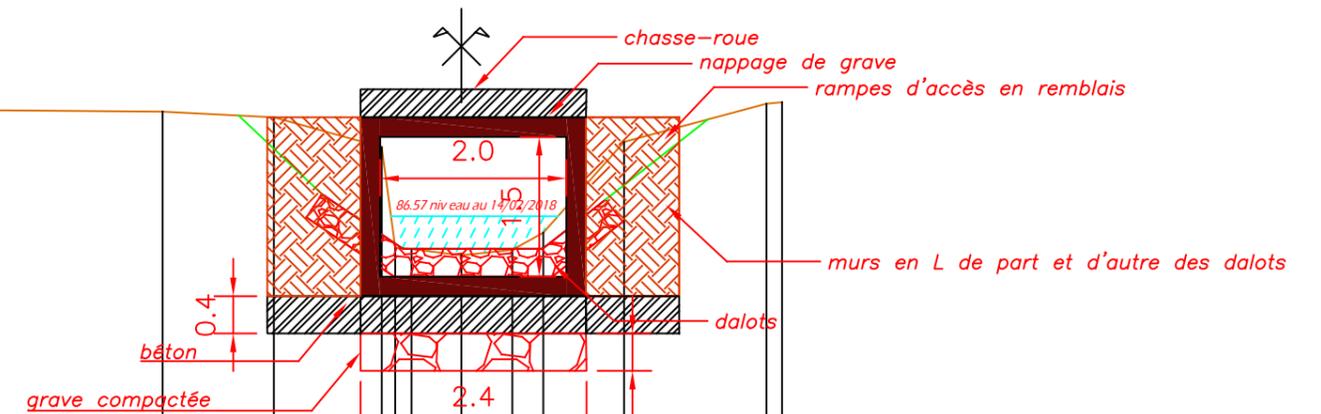
Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100

COUPE C3

RIVE GAUCHE

RIVE DROITE



PC : 83.00 m

Altitudes TN	87.68	87.71	87.69	87.63	87.31 86.23 86.22	86.15	86.21	86.39	87.37	87.78 87.79		
Distances à l'axe TN	-8.788	-6.022	-3.207	-2.013	-0.855 -0.709 -0.534	0.000	0.547	0.879	1.746	3.276 3.443		
Distances partielles TN		2.765	2.816	1.194	1.157	0.146 0.175	0.534	0.547	0.333	0.867	1.530	0.167

Maître d'Ouvrage



Bureau d'études



CARICAIE
68, rue de l'Aqueduc
75 10 PARIS
secretariat@bief.net
Tél : 01 40 33 32 21

Maîtrise d'œuvre relative aux travaux de restauration de la continuité écologique sur des affluents du bassin de la Canche

PRO complémentaire

Ouvrage : CaCr20

PLAN

ANNEXE 3 : DEMANDE DE COMPLEMENTS DE L'AGENCE FRANCAISE DE LA BIODIVERSITE ET REPONSE



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service de l'Environnement
Unité Police de l'Eau et des Milieux Aquatiques

Affaire suivie par : Nicolas VANSTAEVEL
nicolas.vanstaevel@pas-de-calais.gouv.fr
Tél. 03 21 22 98 99

Réf : d62-sde/dossiers/SER/02-Communes/Crequy-62257/RCE/ROE 28631 et 103871 -
Ouvrages départementaux : Instruction AEL/DemandeCompléments.odt

ARRAS, le 10 AVR. 2019



Monsieur le Directeur,

Vous avez déposé un dossier de demande d'autorisation environnementale relatif aux travaux de restauration de la continuité écologique au droit d'ouvrages départementaux implantés sur la commune de CREQUY.

A l'examen de votre dossier, il apparaît que des compléments sont nécessaires pour poursuivre l'instruction administrative. Votre dossier doit ainsi être complété afin de répondre aux observations émises par l'Agence Française pour la Biodiversité dans son avis en date du 1^{er} avril 2019. Je vous transmets cet avis avec ce courrier.

Je vous invite à me faire parvenir les éléments évoqués afin de pouvoir déclarer votre dossier complet et régulier. Conformément à l'article R.181-16 du code de l'Environnement, cette demande suspend le délai d'instruction du dossier jusqu'à la réception des compléments demandés.

Le service de police de l'eau en charge de l'instruction de votre dossier se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations distinguées.

Pour le Directeur Départemental
des Territoires et de la Mer

PY
Le Chef du Service de l'Environnement,
L'Adjoint au Chef du Service de l'Environnement

Pierre-Yves GESLOT

PJ : Avis AFB en date du 1^{er} avril 2019

Agence de l'Eau Artois-Picardie
200, rue Marcelline
BP 80818
59508 DOUAI CEDEX

Siège de la DDTM : 100, avenue Winston Churchill 62022 ARRAS CS 10107

Tél. : 03.21.22.99.99 – fax : 03.21.55.01.49

Horaires d'ouverture : 08h30 – 12 h et 13h30 – 17h – Accès bus : prendre la ligne 1 ou 2 - arrêt « Equipement C. Commercial »

<http://www.pas-de-calais.equipement-agriculture.gouv.fr>

Établissement public du Ministère chargé
du développement durable

Votre contact :

Jean Luc CARPENTIER

Chargé d'Etudes

☎ 03.27.99.80.00

✉ jl.carpentier@eau-arts-picardie.fr

Direction Départementale des Territoires et
De la Mer du Pas-de-Calais
Service Eau et Risques
Guichet Unique de la Police de l'Eau
100, avenue Winston Churchill
62022 ARRAS

A l'attention de Nicolas VANSTAEVEL

Douai, le 29/04/19

Vos Réf : 62-2018 - 00320

Objet : Complétude du Dossier d'autorisation Environnementale du seuil de Créquy ROE 28631 et 103871
Travaux de RCE sur la Créquoise

Monsieur le Directeur départemental,

Dans le cadre de notre programme de restauration de la continuité écologique sur les affluents de la Canche, je vous prie de trouver la note complémentaire en réponse à votre courrier en date 10 avril 2019.

Restant à votre disposition pour tous renseignements complémentaires et dans l'attente de votre décision, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur départemental, l'expression de ma considération distinguée.

P.J. 3 exemplaires

Le Chef de service du
« Milieux Aquatiques et Maîtrise d'ouvrage »


P

Stéphane JOURDAN

05 AVR. 2019

Monsieur le Directeur
Direction Départementale des Territoires
et de la Mer du Pas-de-Calais
Service Eau et Risques
100, avenue Winston Churchill
62022 ARRAS CS 1000

ARRIVÉ LE :

05 AVR. 2019

SDE 1075

A l'attention de Mme Sandrine DELAYEN

N/réf : 19ST009
Dossier suivi par : Sophie Tuaux
Tél : 03.44.38.52.54
Courriel : sophie.tuaux@afbiodiversite.fr

Compiègne, le 1^{er} avril 2019

Objet : Dossier d'Autorisation Environnementale relatif aux travaux de restauration de la continuité écologique sur l'ouvrage départemental rattaché à la Maison du Département Aménagement et Développement Territorial du Montreuillois-Ternois situé sur la commune de Créquy sur la Créquoise (ROE28631 et ROE103871)

Monsieur le Directeur,

Suite à l'examen du dossier d'autorisation environnementale relatif aux travaux de restauration de la continuité écologique sur l'ouvrage départemental rattaché à la Maison du Département Aménagement et Développement Territorial du Montreuillois-Ternois (ROE28631 – ROE103871) situé sur la Créquoise, présenté par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et transmis en date du 31 janvier 2019, je vous fais part des observations de l'Agence Française pour la Biodiversité, lesquelles sont directement dépendantes des données fournies :

- les solutions techniques proposées consistant d'une part à démanteler le seuil de flottaison en retravaillant le lit du cours d'eau sur environ 200ml avec une pente de 1,1% (*partie amont*) et d'autre part à supprimer la buse en retravaillant le lit du cours d'eau sur environ 60ml avec une pente de 0,8% (*partie aval*) sont pertinentes. Ces aménagements permettront de restaurer la continuité écologique au droit des deux ouvrages. Concernant le linéaire retravaillé au niveau de la buse, des précisions quant aux valeurs des cotes de calage du fond du lit à l'état projeté sont à apporter ;
- concernant la recharge granulométrique mise en place sur le nouveau lit amont, il convient de noter que les matériaux de démolition ne pourront pas servir à constituer celle-ci. En outre, étant donné la localisation en tête de bassin versant de l'ouvrage, la blocométrie de la fraction la plus importante semble trop grossière (250mm). Il convient de réduire celle-ci à 200mm, tout en adaptant les proportions de chaque fraction (*cf. avis*) ;
- concernant la mise en œuvre de cette recharge, il convient de mélanger l'ensemble de ces éléments avant dépose de la recharge dans le fond du lit afin de maximiser le comblement des interstices et donc la cohésion des éléments entre eux. Cela permettra également d'éviter que les éléments fins, souvent positionnés en saupoudrage sur les éléments grossiers, ne soient remis en suspension et déposés à l'aval dès les premiers épisodes de crues ;
- les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction des espèces cibles, soit sur une période comprise entre le 15 mai et le 15 octobre. Les travaux amont seront réalisés hors d'eau par creusement d'une dérivation temporaire. La remise en eau du nouveau lit devra s'effectuer progressivement sur plusieurs jours afin de limiter les départs de MES vers l'aval.

Les travaux au droit de la busc seront effectués en eau. Les mesures mises en œuvre par l'entreprise pour limiter le relargage de MES en aval de la zone d'intervention devront être fournies et validées avant le démarrage des travaux. Des pêches de sauvegarde sur ces deux zones de travaux devront être réalisées ;

- après travaux, il est nécessaire d'assurer un suivi de l'aménagement réalisé, notamment après les premiers épisodes de crues afin d'évaluer l'évolution dans le temps du cours d'eau. Une attention particulière devra être apportée sur le suivi du phénomène d'érosion régressive. Des relevés topographiques de la zone pourront être mis en place, si jamais des désordres étaient constatés.

En conclusion, j'émet un avis favorable aux modalités de réalisation du projet présenté sous réserve de la prise en compte effective des préconisations et observations formulées ci-avant.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes respectueuses salutations.

Le directeur interrégional

Olivier FAURIEL

Pièce jointe :

- un avis technique détaillé

Copies à :

- M. Paul-Emilien Touery, Chef du service départemental du Pas-de-Calais - Agence Française pour la Biodiversité
- M. Stéphane Jourdan, Chef du service aménagement des milieux naturels aquatiques - Agence de l'Eau Artois-Picardie

Libellé du projet	Restauration de la continuité écologique au droit de l'ouvrage départemental rattaché à la Maison du Département Aménagement et Développement Territorial du Montreuillois-Ternois (ROE28631 – ROE103871)
Maître d'ouvrage	Conseil Départemental du Pas-de-Calais
Maître d'ouvrage délégué	Agence de l'Eau Artois-Picardie
Localisation	Cours d'eau la Créquoise sur la commune de Créquy (62)
Service demandeur	DDTM du Pas-de-Calais
Date d'émission de la demande	31/01/2019
Rédacteur(s) - service	Sophie Taux - Agence Française pour la Biodiversité - Direction Interrégionale Hauts-de-France Normandie (<i>site de Compiègne</i>)

1. CARACTERISTIQUES DU PROJET

Le projet consiste à restaurer la continuité écologique au droit de ces 2 seuils :

1. effacer l'ancien seuil de flottaison (ROE28631) en déplaçant en rive droite le nouveau lit sur 190ml afin d'éviter tout problème de déstabilisation de route départementale située en rive gauche du lit actuel ;
2. supprimer la busc existante (ROE103871) afin de remettre le cours d'eau à ciel ouvert et restaurer le lit de la Créquoise.

2. SPECIFICITES ET ENJEUX ASSOCIES AU MILIEU AQUATIQUE

Catégorie piscicole	1ère catégorie	
Masse d'Eau	FRAR13 : La Canche Objectif : bon état écologique 2015 - bon état chimique atteint en 2027	
Contexte piscicole	Domaine :	Salmonicole
	Espèce repère :	Truite Fario
Classement cours d'eau	Classement au titre de l'article L.214-17 du CE – Liste 1 et Liste 2 Espèces cibles : anguille, saumon atlantique, truite de mer, truite fario, lamproie fluviatile, lamproie marine, grande alose, alose feinte, lamproie de Planer, chabot, brochet	
Mesures de protections particulières	Zone d'Action Prioritaire Anguille	

3. RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

3.1. Données de l'état initial

Paramètres hydrologiques

Les débits au droit de l'ouvrage ont été estimés grâce aux données de la station hydrologique d'Huby-Saint-Léon sur la Ternoise.

Ainsi, les débits obtenus sont les suivants :

- $Q_{MNAS} = 0,07 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $\text{Module} = 0,110 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_5 = 0,680 \text{ m}^3/\text{s}$.

Les débits moyens mensuels oscillent entre $0,110$ à $0,130 \text{ m}^3/\text{s}$ pour les mois de décembre à juin et entre $0,090$ à $0,100 \text{ m}^3/\text{s}$ pour les mois de juillet à novembre.

3.2. Aménagements proposés

✓ *Au droit de l'ancien seuil de flottaison*

Le seuil ainsi que tous les éléments maçonnés seront entièrement dérasés.

Il convient de noter que les matériaux de démolition pourront servir à combler les fosses de dissipation des ouvrages mais ne pourront en aucun cas servir à la recharge granulométrique.

Le nouveau lit localisé en rive droite de l'ouvrage présentera un linéaire de 198m (58m en amont et 140m en aval) et une pente longitudinale de 1.1% (*pente naturelle du cours d'eau 0,8%*). Il est prévu d'ajouter sur l'ensemble du linéaire une recharge granulométrique sur une épaisseur de 30cm. Etant donné la localisation en tête de bassin versant de l'ouvrage, la **blocométrie de la recharge semble très grossière (2/3 de 100-250mm)**. Il est préconisé d'ajouter une recharge avec une blocométrie comprise entre 0 et 200mm. Les proportions suivantes pourront être appliquées :

- 1/4 de calibre 0-50mm
- 2/4 de calibre 50-120mm
- 1/4 de calibre 120-200mm

En outre, il convient de mélanger **avant dépose de la recharge dans le fond du lit** l'ensemble de ces éléments afin de maximiser le comblement des interstices et donc la cohésion des éléments entre eux. Cela permettra également d'éviter que les éléments fins soient positionnés en saupoudrage sur les éléments grossiers ne soient remis en suspension et déposés à l'aval dès les premiers épisodes de crues. Les retours d'expériences montrent que ce phénomène altère très souvent les conditions de franchissabilité (*faible tirant d'eau*).

La cote du fond de lit en amont sera de 92.20m NGF et en aval de 90.00m NGF. Le nouveau lit présentera une largeur de 0.75m avec ajout en alternance rive droite – rive gauche de banquettes permettant de concentrer les écoulements en période d'étiage. La hauteur des banquettes sera de 20cm.

La modélisation hydraulique du nouveau lit recréé confirme que les tirants d'eau (*de 0,19 à 0,29m*) et les vitesses d'écoulement (*de 0,58 à 0,8m/s*) sont satisfaisants au regard des capacités de nage des espèces piscicoles ciblées.

Un dalot permettant le passage d'engins agricoles sera mis en place à 40m de la limite amont d'interventions. Le dalot aura une largeur de 2m, une hauteur de 1,5m et une longueur de 8m (*4 dalots successifs de 2m de long chacun*). Ce dalot sera enfoncé de 30cm par rapport au fond du lit projeté.

✓ *Au droit de la buse*

La buse (50ml) et la voirie seront entièrement démolies. Au droit de la buse actuelle, le nouveau lit sera entièrement retravaillé avec une pente de 0,8%, correspondant à la pente naturelle du cours d'eau. **Les cotes de calage du fond de lit en amont et en aval de la zone retravaillée devront être précisées.** Le lit sera surcreusé de 30cm pour mettre en place une recharge granulométrique de calibre 10-50mm mélangé avec des éléments plus grossiers.

Deux ouvrages de franchissement seront mis en place sur cette portion. Les dalots auront une largeur de 2m, une hauteur de 1,5m et une longueur de 10m et 6m. Ils seront enfoncés de 30cm par rapport au fond du lit projeté.

4. PHASE CHANTIER

Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction des espèces cibles, soit sur une période comprise entre le **15 mai et le 15 octobre**.

Afin de limiter l'impact sur la qualité physico-chimique et biologique du cours d'eau, les travaux au droit du seuil de flottaison seront effectués hors d'eau en dérivant le débit de la Créquoise par creusement d'une dérivation temporaire de 70ml rejoignant le lit de la source localisé dans la pâture en rive droite. **La remise en eau du nouveau lit devra s'effectuer progressivement sur plusieurs jours (idéalement 3 jours)** afin de limiter les départs de MES vers l'aval.

Les travaux au droit de la buse seront effectués en eau. **Les mesures mises en œuvre par l'entreprise pour limiter le relargage de MES en aval de la zone d'intervention devront être fournies et validées avant le démarrage des travaux (système de filtres successifs, etc.).**

Des pêches de sauvegarde sur les deux zones de travaux devront être réalisées (linéaire mis à sec et linéaire avec travail en eau).

Il est nécessaire d'assurer un suivi de l'aménagement réalisé notamment après les premiers épisodes de crues afin d'évaluer l'évolution dans le temps du cours d'eau.

Après travaux, une attention particulière devra être apportée sur le suivi du phénomène d'érosion régressive. Un suivi topographique de la zone pourra être mis en place si jamais des désordres étaient constatés.

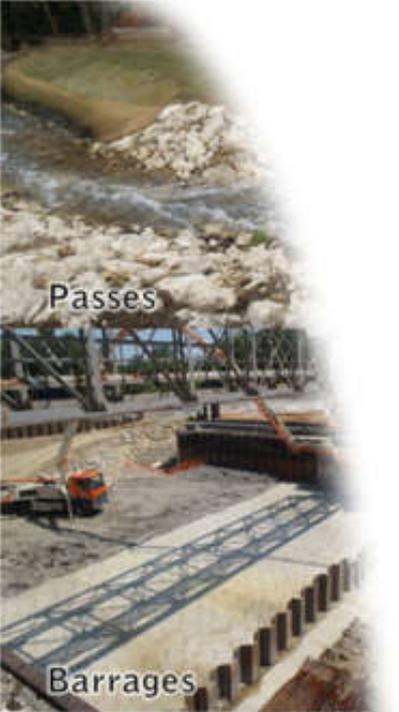
5. CONCLUSION

Après analyse des documents relatifs à la restauration de la continuité écologique au droit des ouvrages localisés sur la commune de Créquy sur la Créquoise, il apparaît que :

- les solutions techniques proposées consistant d'une part à démanteler le seuil de flottaison en retravaillant le lit du cours d'eau sur environ 200m avec une pente de 1,1% (*partie amont*) et d'autre part à supprimer la buse en retravaillant le lit du cours d'eau sur environ 60m avec une pente de 0,8% (*partie aval*) sont pertinentes. Ces aménagements permettront de restaurer la continuité écologique au droit des deux ouvrages. Concernant le linéaire retravaillé au niveau de la buse, des précisions quant aux valeurs des cotes de calage du fond du lit à l'état projeté sont à apporter ;
- concernant la recharge granulométrique mise en place sur le nouveau lit amont, il convient de noter que les matériaux de démolition ne pourront pas servir à constituer celle-ci. En outre, étant donné la localisation en tête de bassin versant de l'ouvrage, la blocométrie de la fraction la plus importante semble trop grossière (250mm). Il convient de réduire celle-ci à 200mm, tout en adaptant les proportions de chaque fraction (*cf. avis*) ;
- concernant la mise en œuvre de cette recharge, il convient de mélanger l'ensemble de ces éléments avant dépose de la recharge dans le fond du lit afin de maximiser le comblement des interstices et donc la cohésion des éléments entre eux. Cela permettra également d'éviter que les éléments fins, souvent positionnés en saupoudrage sur les éléments grossiers, ne soient remis en suspension et déposés à l'aval dès les premiers épisodes de crues ;
- les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction des espèces cibles, soit sur une période comprise entre le 15 mai et le 15 octobre. Les travaux amont seront réalisés hors d'eau par creusement d'une dérivation temporaire. La remise en eau du nouveau lit devra s'effectuer progressivement sur plusieurs jours afin de limiter les départs de MES vers l'aval. Les travaux au droit de la buse seront effectués en eau. Les mesures mises en œuvre par l'entreprise pour limiter le relargage de MES en aval de la zone d'intervention devront être fournies et validées avant le démarrage des travaux. Des pêches de sauvegarde sur ces deux zones de travaux devront être réalisées ;
- après travaux, il est nécessaire d'assurer un suivi de l'aménagement réalisé, notamment après les premiers épisodes de crues afin d'évaluer l'évolution dans le temps du cours d'eau. Une attention particulière devra être apportée sur le suivi du phénomène d'érosion régressive. Des relevés topographiques de la zone pourront être mis en place, si jamais des désordres étaient constatés.

En conclusion, j'émet un avis favorable aux modalités de réalisation du projet présenté sous réserve de la prise en compte effective des préconisations et observations formulées ci-avant.

A Compiègne, le 1^{er} avril 2019.



Travaux de restauration de la continuité écologique sur le bassin de la Canche

--

ROE 28631 et ROE 103871 – CaCr20

NOTE COMPLEMENTAIRE

**Dossier d'Autorisation Environnementale et dossier
d'enquête publique**
**comprenant une étude d'incidence environnementale
prévue à l'article R. 181-14 du Code de l'Environnement**

AVRIL 2019



68 rue de l'Aqueduc - 75010 PARIS - Tél. : 01 40 33 32 21

email : bief@bief.net - site : www.bief.net

S.A.R.L. capital 20 000 € - R.C.S. PARIS B 409 115 205



SOMMAIRE

1.	LINEAIRE RETRAVAILLE	3
2.	RECHARGE GRANULOMETRIQUE.....	3
3.	MISE EN ŒUVRE DE LA RECHARGE.....	4
4.	CALENDRIER DES TRAVAUX	4
5.	LE SUIVI ECOLOGIQUE.....	4

Cette note complémentaire permet de répondre au courrier de la DDTM62 du 10 avril 2019 à propos du dossier de demande d'autorisation environnementale relatif aux travaux de restauration de la continuité écologique au droit des ouvrages : ROE 28631 et ROE 103871 – CaCr20 : Ouvrage départemental rattaché à la Maison du Département Aménagement et Développement Territorial du Montreuillois-Ternois à Créquy.

1. LINEAIRE RETRAVAILLE

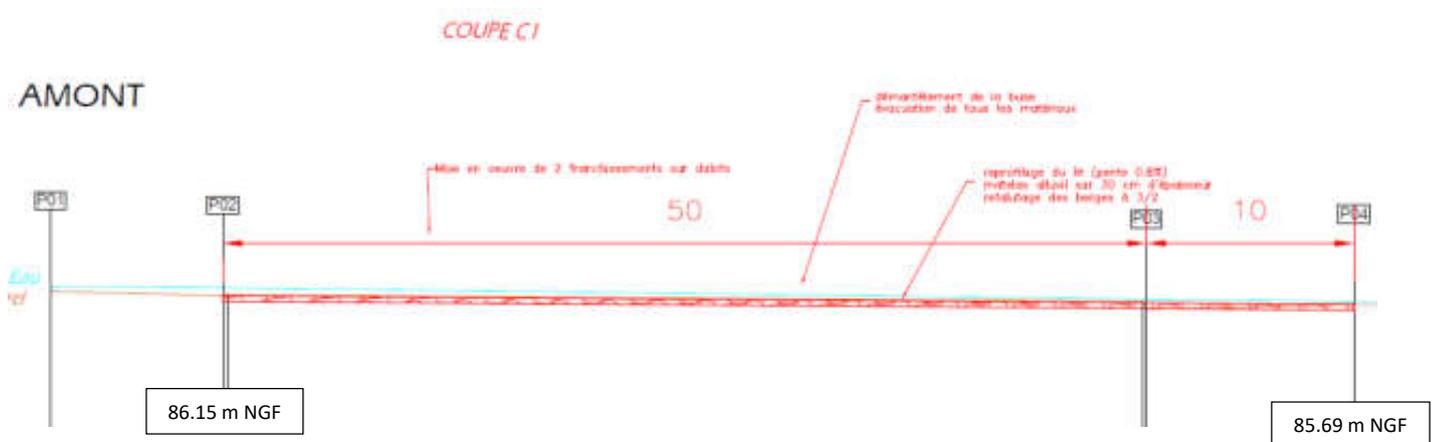
Au droit de l'ouvrage ROE 28631 : Le lit sera terrassé avec une pente de 1.1 % jusqu'à une distance permettant de retrouver le fond du lit, ce qui est proche de la pente naturelle du cours d'eau de la Créquoise sur ce secteur. Le nouveau lit sera déplacé sur 198 ml environ, dont :

- × 58 m en amont du seuil
- × 140 m en aval du seuil

Au droit de la buse ROE 103871 : Le linéaire renaturé sera au total de 60 m, dont :

- × 50 m au droit de la buse démantelée
- × 10 m en aval de celle-ci pour reprendre la fosse (érosion progressive).

Le lit renaturé démarrera à 86.15 m NGF qui correspond à la cote du fond du lit, et se terminera à la cote de 85.69 m NGF qui correspond à la cote du fond du lit, soit un dénivelé de 0.46 m sur 60 ml, soit une pente inférieure à 0.80 %.



2. RECHARGE GRANULOMETRIQUE

Les matériaux de démolition seront évacués.

La blocométrie de la recharge sera revue : la fraction la plus grosse sera de 200 mm (au lieu de de 250 mm). Les fractions seront les suivantes :

- × ¼ calibre 0-50
- × ½ calibre 50-120
- × ¼ calibre 120-200

3. MISE EN ŒUVRE DE LA RECHARGE

Afin d'optimiser le comblement des interstices et donc la cohésion des éléments entre eux, toutes les fractions seront mélangées avant d'être mises en place sur le fond du lit.

4. CALENDRIER DES TRAVAUX

Les travaux seront réalisés entre le 15 mai et le 15 octobre.

Comme écrit dans le DAE, les travaux amont seront réalisés hors d'eau par la réalisation d'une dérivation temporaire. La remise en eau se fera progressivement sur plusieurs jours comme préconisé par l'AFB afin de limiter le départ de fines. Il sera demandé à l'entreprise une remise en eau progressive sur 3 jours.

Pour la remise à ciel ouvert au droit de la buse, les travaux se feront en eau car il est impossible de dévier le cours d'eau. Les travaux se feront à l'aide de batardeaux disposés à l'aval sous forme de seuils (merlons en enrochements) et se feront de l'aval vers l'amont afin de limiter le départ de fines vers l'aval.

L'entreprise prendra en considération le fonctionnement hydraulique sensible du site pour organiser son chantier. L'écoulement hydraulique sera maintenu tout au long du chantier sous la responsabilité de l'entreprise.

L'entreprise mettra en œuvre tous les moyens nécessaires à la sauvegarde de la faune piscicole durant les travaux. Des pêches de sauvegarde et de surveillance seront réalisées à partir du moment où le batardeau sera mis en œuvre pour dériver l'ensemble du débit dans le fossé. Des pêches de sauvegarde seront également réalisées au droit de la buse (60 ml retravaillé en eau). Ces pêches de sauvegarde et de surveillance tout au long du chantier seront mises en place en coordination avec le maître d'ouvrage, le Syndicat Mixte de la Canche, l'AFB et les fédérations de pêche, afin de prélever puis remettre à l'eau, en aval des travaux.

5. LE SUIVI ECOLOGIQUE

Dans le cadre de cette opération de restauration hydro-écologique, le site fera l'objet d'un Suivi Scientifique Minimal pris en charge directement par l'Agence de l'Eau, avec l'appui de l'AFB, et de la Fédération de pêche du Pas-de-Calais. Ce suivi scientifique minimal vise la collecte de données par la mise en œuvre des méthodologies de suivis s'appuyant sur les protocoles nationaux guides au travers d'un ou des marché(s) de prestations dédiées en cours.

Le suivi écologique est présenté en PIÈCE 4 / chapitre 5 / paragraphe 5.3 à la page 51 du dossier.

Le suivi écologique et morphologique post travaux sera assuré par le maître d'ouvrage délégué de l'opération (l'Agence de l'Eau Artois Picardie). Un suivi de la stabilisation des phénomènes érosifs sera également réalisé pour l'aménagement de l'ouvrage.

Des suivis hydromorphologiques, physico-chimiques, biologique et piscicole seront mis en œuvre sur plusieurs années à l'issue des travaux et permettront de suivre les éventuels phénomènes d'érosion régressive et gains écologiques obtenus.

Les levés topographiques réalisés par un géomètre expert en amont et aval de l'ouvrage pendant la phase de conception, pourront éventuellement faire l'objet de nouveaux levés pour évaluer l'évolution morphologique de la rivière après travaux en cas d'érosion régressive avérée.

ANNEXE 4 : DEMANDE DE COMPLEMENTS DE L'ARCHITECTES DES BATIMENTS DE FRANCE ET REPONSE

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service de l'Environnement
Unité Police de l'Eau et des Milieux Aquatiques

ARRAS, le - 9 MAI 2019

Affaire suivie par : Nicolas VANSTAEVEL
nicolas.vanstaevel@pas-de-calais.gouv.fr
Tél. 03 21 22 98 99

Réf:\d62-sde\dossiers\SER\02-Communes\CreQuy-62257\RCEROE 28631 et 103871 -
Ouvrages départementaux\Instruction ABU\DemandeCompléments2.odt

Monsieur le Directeur,

Vous avez déposé un dossier de demande d'autorisation environnementale relatif aux travaux de restauration de la continuité écologique au droit d'ouvrages départementaux implantés sur la commune de CREQUY.

A l'examen de votre dossier, il apparaît que des compléments sont nécessaires pour poursuivre l'instruction administrative. Votre dossier doit ainsi être complété afin de répondre aux remarques formulées par la Direction Régionale des Affaires Culturelles « Hauts-de-France » dans son avis en date du 19 avril 2019. Je vous transmets cet avis avec ce courrier.

Je vous invite à me faire parvenir les éléments évoqués afin de pouvoir déclarer votre dossier complet et régulier. Conformément à l'article R.181-16 du code de l'Environnement, cette demande suspend le délai d'instruction du dossier jusqu'à la réception des compléments demandés.

Le service de police de l'eau en charge de l'instruction de votre dossier se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Directeur Départemental
des Territoires et de la Mer

Le Chef du Service de l'Environnement

L'Adjointe au Chef du Service de l'Environnement



Hélène VILLAR

PJ : Avis DRAC en date du 19 avril 2019

Agence de l'Eau Artois-Picardie
200, rue Marceline
BP 80818
59508 DOUAI CEDEX



■ Etablissement public du Ministère chargé
du développement durable

Votre contact :

Jean Luc CARPENTIER

Chargé d'Etudes

☎ 03.27.99.90.00

✉ jl.carpentier@eau-artois-picardie.fr

Direction Départementale des Territoires et
De la Mer du Pas-de-Calais
Service Eau et Risques
Guichet Unique de la Police de l'Eau
100, avenue Winston Churchill
62022 ARRAS

A l'attention de Nicolas VANSTAEVEL

Douai, le 27 mai 2019

Vos Réf : 62-2018 - 00320/d62-sde/dossiers/SER/02-Communes/Créquy-62257

Objet : Complétude du Dossier d'autorisation Environnementale du seuil de Créquy ROE 28631 et 103871
Travaux de RCE sur la Créquoise

Monsieur le Directeur départemental,

Dans le cadre de notre programme de restauration de la continuité écologique sur les affluents de la Canche, je vous prie de trouver la note complémentaire en réponse à votre courrier en date 09 mai 2019 relatif aux remarques transmises par l'Architecte des Bâtiments de France dans son avis du 19 avril 2019.

Restant à votre disposition pour tous renseignements complémentaires et dans l'attente de votre décision, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur départemental, l'expression de ma considération distinguée.

P.J. 3 exemplaires

Le Chef de service du
« Milieux Aquatiques et Maîtrise d'ouvrage »



Stéphane JOURDAN

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE

Direction régionale
des affaires culturelles
Hauts-de-France

Unité Départementale
de l'Architecture et du Patrimoine
du Pas-de-Calais

Affaire suivie par :
Alain-Claude DEBOMBOURG

Tel. : 03.21.50.42.70

courriel : sdap.pas-de-calais@culture.gouv.fr
ACD/pc



DTTM du Pas-de-Calais
Service de l'Environnement
Guichet Unique de la Police de l'Eau
et de la Nature

100 avenue Winston Churchill
CS 10007
62022 ARRAS Cedex

à l'attention de Mme Sandrine DELAYEN

Arras, le 19 avril 2019

**Objet. : Autorisation Environnementale Unique-Restauration continuité
écologique au droit des ouvrages départementaux à CREQUY
concernant des travaux de restauration de la continuité écologique
sur des affluents du bassin de la Canche
Dossier ROE 28631-CaCr20 : MDADT du Montreuillois-Ternois**

V/Réf. : Votre courrier du 25 janvier 2019

N/Réf. : IID6-Crequy-DTTM-BassinCanche-0419

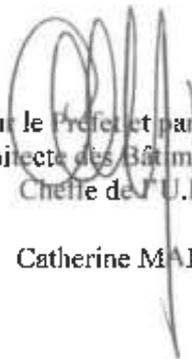
Par votre courrier du 25 janvier 2019, vous sollicitez mon avis sur le projet de restauration de la continuité écologique sur des affluents du bassin de la Canche à Créquy. Le dossier appelle de ma part les remarques suivantes :

Le projet référencé ci-dessus se trouve en périmètre de protection de Monument Historique.

De nombreux points sont à revoir, en particulier la transformation des passages à gué sur des buses préfabriquées, ainsi que l'aspect du ruisseau dévié dans la prairie.

En effet, ces ouvrages apparaissent par trop techniques en regard de l'aspect bucolique du lieu.

Un dossier d'aménagements paysagers sera le bienvenu.


Pour le Préfet et par délégation
L'Architecte des Bâtiments de France
Cheffe de l'U.D.A.P.

Catherine MADONI

■ Etablissement public du Ministère chargé
du développement durable

Votre contact :

Jean Luc CARPENTIER

Chargé d'Etudes

☎ 03.27.99.90.00

✉ jl.carpentier@eau-artois-picardie.frUnité Départementale de l'Architecte et du
Patrimoine du Pas-de-Calais

C.S. 10007

62022 ARRAS

A l'attention de Alain Claude DEBOMBOURG

Douai, le 28 mai 2019

Vos Réf : IID6-Créquy-DDTM-BassinCanche-0419

Objet : Complétude de dossier relative aux travaux de restauration de la continuité écologique sur les affluents de la
Canche
Dossier ROE 28631 – CaCr20 : MDADT du Montreuillois-Ternois

Madame,

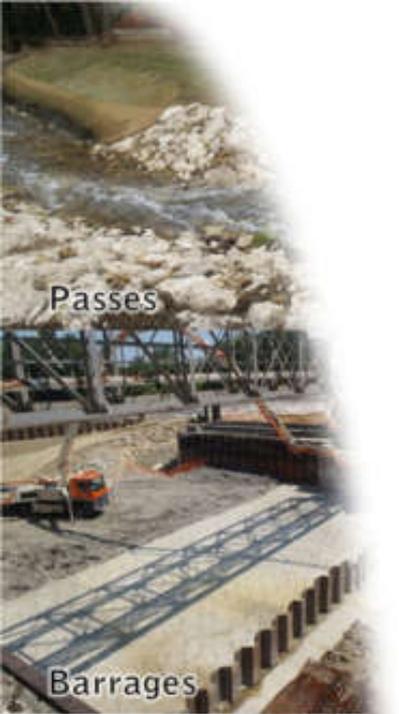
Dans le cadre de notre programme de restauration de la continuité écologique de la
Créquoise, je vous prie de trouver la note complémentaire en réponse à votre avis du 19 avril 2019
adressé à la DDTM du Pas-de-Calais.

Restant à votre disposition pour tous renseignements complémentaires et dans l'attente de
votre décision, je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

P.J. 1 exemplaire

» Le Chef de service du
« Milieux Aquatiques et Maîtrise d'ouvrage »

Stéphane JOURDAN



Maîtrise d'œuvre relative aux travaux de
restauration de la continuité écologique
sur des affluents du bassin de la Canche

ROE 28631 – CaCr20 : MDADT du
Montreuillois-Ternois à Créquy

Note complémentaire pour ABF

mai 2019



68 rue de l'Aqueduc - 75010 PARIS - Tél. : 01 40 33 32 21

email : bief@bief.net - site : www.bief.net

S.A.R.L. capital 20 000 € - R.C.S. PARIS B 409 115 205



SOMMAIRE

1. PREAMBULE	3
2. RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DU SITE	3
2.1. Localisation.....	3
2.2. Etat de l'ouvrage	4
2.3. Linéaire influencé	4
2.4. Faciès d'écoulement.....	4
2.5. Aspect patrimonial	4
3. RAPPEL DES AMENAGEMENTS.....	6
3.1. Préambule.....	6
3.2. Solution validée	6
3.3. Travaux de préparation.....	6
3.4. Effacement du seuil.....	6
3.5. Terrassement du nouveau lit	6
3.6. Mesures annexes.....	10
3.7. Mesures de renaturation	11
3.8. Préconisation de gestion et d'entretien.....	11
4. CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION	12
4.1. Contraintes d'accès	12
4.2. Mode opératoire	13

1. PREAMBULE

Cette note complémentaire répond aux questions de la Direction Régionale des affaires culturelles des Hauts-de-France (UDAP Pas-de-Calais) reçu le 30 avril 2019 par la DDTM du Pas-de-Calais.

2. RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DU SITE

2.1. Localisation

Rivière : La Créquoise

Commune : Créquy

Ouvrage : CaCr20 – MDADT du Montreuillois-Ternois

Propriétaire de l'ouvrage : MDADT (Maison du Département Aménagement et Développement Territorial du Montreuillois-Ternois)

Propriétaires concernés : MDADT (Maison du Département Aménagement et Développement Territorial du Montreuillois-Ternois)

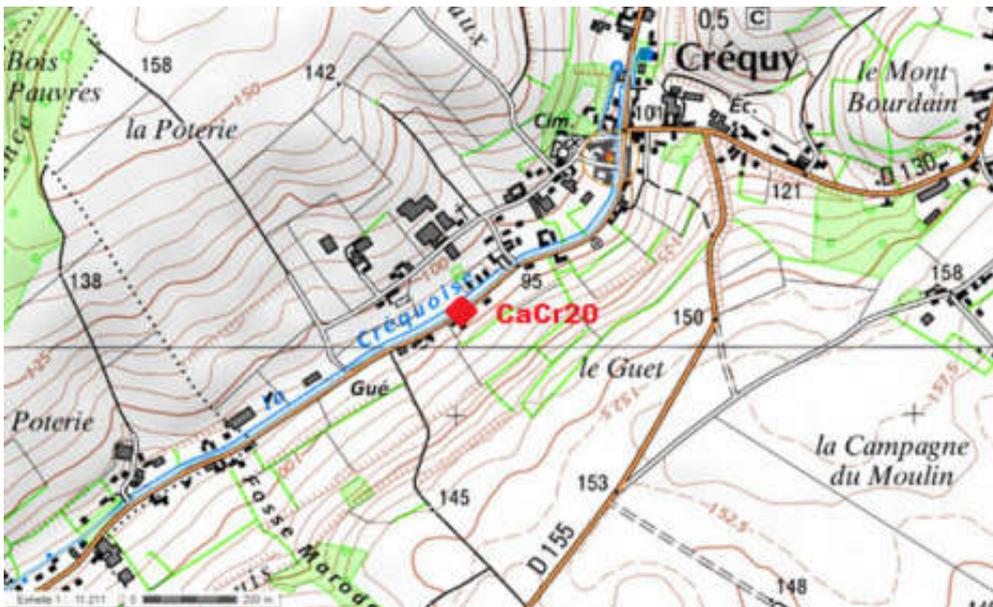


Figure 1 - Vue générale de l'implantation de l'ouvrage

2.2. Etat de l'ouvrage



Figure 2 et Figure 3 : Vue amont et aval de l'ouvrage (Source : Cariçaille)

État de l'ouvrage : Seuil maçonné en briques résiduel.

Berges verticales et consolidées par des tôles métalliques, des pieux métalliques et des panneaux bétons.

La chute du seuil était estimée à 0,44 m le 08.04.2013.



Figure 4. Etat des berges

La faible lame d'eau sur le seuil et la chute constituent une entrave à la franchissabilité piscicole. L'ouvrage est sélectif. Il ne permet pas d'assurer la franchissabilité pour toutes les espèces, les individus et les classes d'âges, tout le long de l'année.

Par ailleurs, cet ouvrage constitue une entrave aux écoulements et aux processus morphologiques de la rivière. L'ouvrage casse la pente naturelle du cours d'eau.

2.3. Linéaire influencé

La pente locale de la Créquoise est estimée à 0,0082 m/m.

Le linéaire sous influence hydraulique de l'ouvrage est estimé à 30 ml.

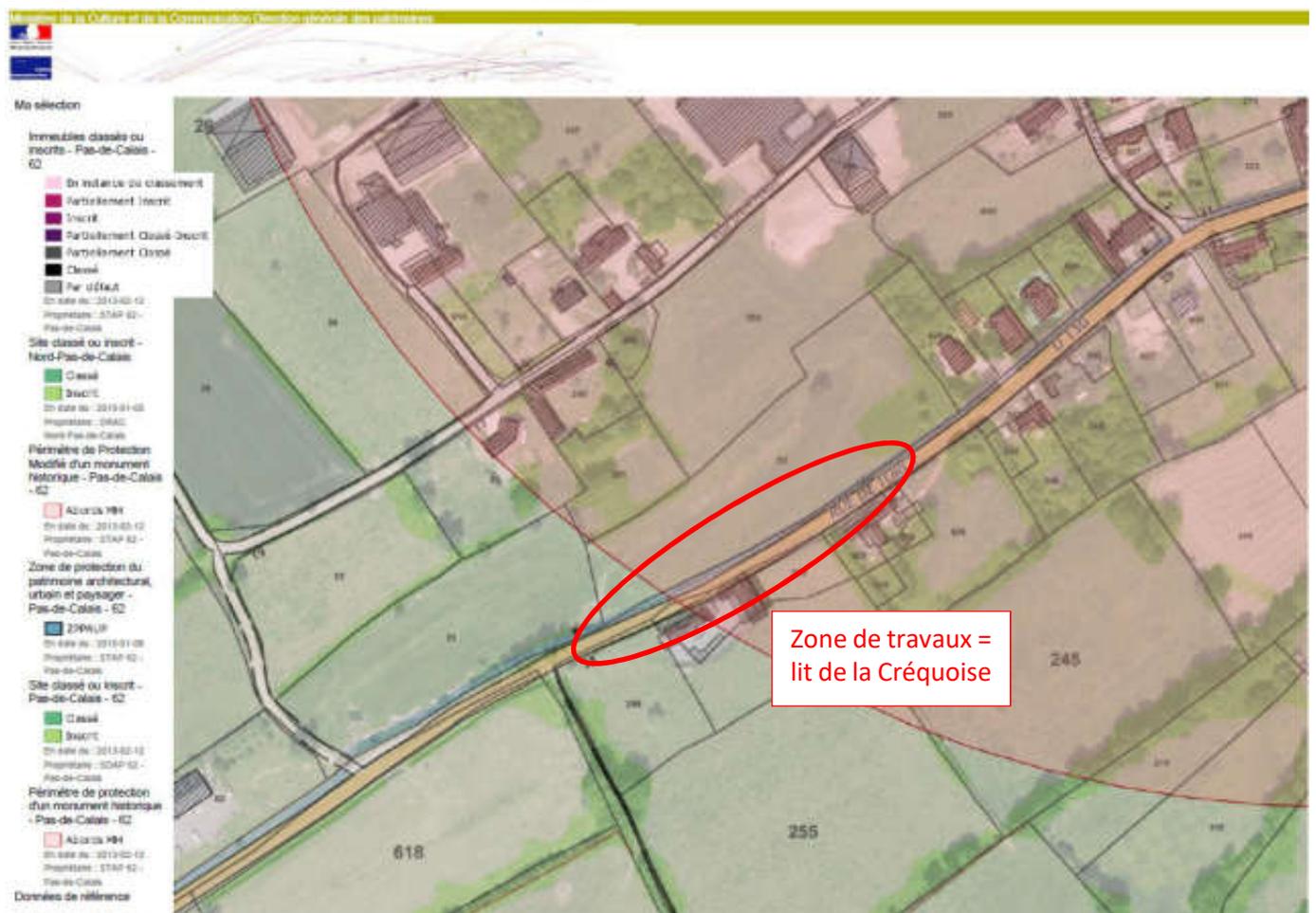
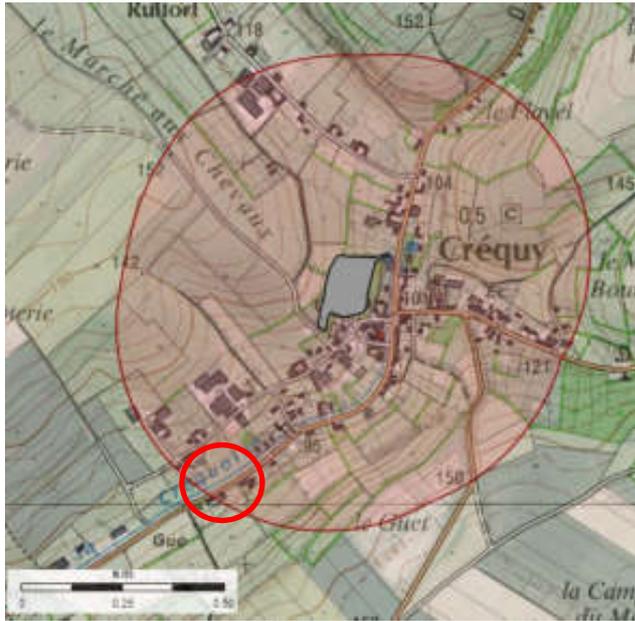
2.4. Faciès d'écoulement

Le faciès de la rivière est de type chenal lentique à l'amont du barrage. Une petite fosse de dissipation succède le barrage. Elle est suivie d'un plat rapide. La largeur moyenne du lit est entre 1.50 et 3 m.

2.5. Aspect patrimonial

Le site du projet se trouve dans le périmètre de protection d'un château-fort inscrit aux monuments historiques par arrêté du 27 juin 1991. Il date des 12^{ème} et 13^{ème} siècle. Les parcelles cadastrales concernées sont les n° E 316, 317, 502, 503, 507, 508.

Source : <http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/>



Source : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>

L'Architecte des Bâtiments de France devra donner son avis.

Le projet n'est pas concerné par une autorisation de commission des sites.

3. RAPPEL DES AMENAGEMENTS

3.1. Préambule

Un cours d'eau en bon état permet de répondre à une multitude de fonctions et d'usages : qualité de l'eau, qualité paysagère et intérêt récréatif, qualité écologique, bon fonctionnement hydraulique (rétention des crues), etc.

Ce bon fonctionnement hydromorphologique peut être caractérisé par une grande diversité de faciès, des berges naturelles, des bancs alluviaux mobiles, une ripisylve variée, des annexes hydrauliques et, surtout, une dynamique fluviale la plus libre possible. La dynamique fluviale (c'est-à-dire l'ensemble des modifications naturelles de la morphologie de ces cours d'eau (érosion, sédimentation, coupure de méandre...)) est très importante dans la mesure où elle est constitutive d'une diversité d'habitats indispensables à la faune et la flore aquatiques et rivulaires.

L'atteinte du bon état écologique passe donc en grande partie par la restauration de la dynamique fluviale.

Dans le cadre de ces travaux, il est prévu de renaturer le site par une opération de restauration hydromorphologique.

3.2. Solution validée

En concertation avec le propriétaire, le syndicat de la Canche et l'Agence de l'Eau Artois Picardie, la solution validée est l'effacement total en déplaçant le cours d'eau sur 190 m vers la rive droite pour qu'il ne menace plus la route présente en rive gauche. Pour cela les travaux devront se faire en déblais/remblais.

Un accord a été trouvé avec le propriétaire. L'emprise disponible en rive droite ne doit pas excéder 3,50 m depuis la limite cadastrale.

La future crête de berge sera à 2 m du bord de la route de façon à consolider le talus de la berge.

Un ouvrage de franchissement pour les engins agricoles sera également aménagé sur le cours d'eau nouvellement terrassé afin de faciliter l'accès des engins agricoles sur la parcelle depuis la route sans endommager la rivière. Cet ouvrage devra être suffisamment dimensionné pour véhicules lourds.

Toutefois, le passage à gué situé à l'aval du site ne sera pas modifié. Cet ouvrage de franchissement se fera en amont de celui-ci.

3.3. Travaux de préparation

Au préalable des travaux, des travaux de débroussaillage devront être réalisés le long du cours d'eau en rive gauche. Les déchets verts seront évacués vers une filière d'élimination adaptée.

Les protections de fortune réalisées le long de la route (tunage, pieux métalliques, dalle béton, fascine) seront démantelées et évacuées vers une filière d'élimination adaptée.

3.4. Effacement du seuil

Le seuil sera entièrement dérasé, y compris les bajoyers.

Les matériaux pour la plupart (briques) seront laissés sur place et réutilisés dans les travaux de remblais et/ou pour créer des recharges granulaires.

La grave alluviale présente dans le fond du lit, sera récupérée et sera mise en stock provisoire pour y être réutilisée dans le futur lit terrassé.

3.5. Terrassement du nouveau lit

Afin de retrouver un profil de lit homogène et pour éviter des érosions régressives, le lit sera terrassé en amont du seuil dérasé afin de renaturer le site.

Le lit sera terrassé avec une pente de 1.1 % jusqu'à une distance permettant de retrouver le fond du lit, ce qui est proche de la pente naturelle du cours d'eau de la Créquoise sur ce secteur.

Le nouveau lit sera déplacé sur 198 m environ, dont :



- 58 m en amont du seuil
- 140 m en aval du seuil

Afin d'éviter des érosions progressives et surtout pour limiter les vitesses d'écoulement compte tenu de la pente locale, une épaisseur de 30 cm de grave sera mis en œuvre sur le fond du lit et des banquettes sur tout le linéaire terrassé. La grave sera de calibre 100-250 avec un colmatage avec de la grave plus fine pour assurer un écoulement sur le lit et pour éviter les pertes d'eau, de calibre 10-50 (1/3). Le lit sera également colmaté avec du sable.

Les enrochements seront mis en place à la main afin d'assurer le calage de l'ouvrage et appareillés de telle sorte que l'ouvrage soit pérenne et stable dans le temps.

Le lit actuel présente une largeur au plafond entre 1.50 et 2.20 m. La lame d'eau est très faible sur le cours d'eau. Il est donc intéressant de réduire la section hydraulique du cours d'eau lors de la renaturation de manière à avoir une lame d'eau suffisante notamment en étiage.

Pour limiter l'emprise sur la parcelle, la crête du futur lit sera implantée à 2 m du bord de la route.

L'emprise sur la parcelle rive droite n'excédera pas 3.50 m.

L'opération se fera en déblai/remblai. Il y aura très peu de déblai à évacuer, permettant ainsi de limiter le coût de l'opération. Le remblai côté route montera à la cote de la route.

Le gabarit du futur lit aura les caractéristiques suivantes :

- Une largeur de lit au plafond de 0.75 m, avec des sections plus réduites (hors banquette) à 0.60 m pour diversifier les écoulements et avoir des lames d'eau suffisantes.
- Hauteur des banquettes de 0.20 m en 3/2
- Largeur des banquettes de 0.50 m, en alternance RD et RG
- Enrochements remontés à 30 cm au-dessus du fond du lit pour recevoir le débit en hautes eaux et éviter ainsi une érosion des berges
- Talus à 3/2

Le gabarit aura donc la même section que le lit naturel à l'aval. Les banquettes permettront de créer des habitats rivulaires diversifiés. Elles seront ennoyées pour des débits au-delà de l'étiage. Ce gabarit permettra d'avoir 20 cm minimum de niveau d'eau en étiage. Le lit d'étiage aura une sinuosité marquée dans l'emprise du futur lit.

Les berges seront reprofilées à 3/2 minimum et selon les cas à 1/1. Les berges ainsi que toutes les parties travaillées, seront ensuite ensemencées à l'aide d'un mélange grainier adapté de type « berge » après la mise en œuvre d'un géotextile biodégradable de part et d'autre du lit, du type géogrille de grammage minimum 700 gr/m² sur 2 m de large. Le mélange grainier aura une densité de 25 g/m².

Les hauts de berge seront également ensemencés et des plantations d'arbres et arbustes seront mises en œuvre.



Figure 5. Réalisation de terrassement du lit sur des chantiers (chantier Cariçaie)

GRAMINEES	
Nom commun	Nom latin
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>
Fétuque faux-roseau	<i>Festuca arundinacea</i>
Fétuque des prés	<i>Festuca pratensis</i>
Fétuque rouge gazonnante	<i>Festuca rubra subsp. commutata</i>
Fétuque rouge traçante	<i>Festuca rubra subsp. rubra</i>
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>
Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne</i>
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i>
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>

LEGUMINEUSES	
Nom commun	Nom latin
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>

AUTRES	
Nom commun	Nom latin
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>

Figure 6. Mélange grainier pour ensemencement type « berge »

La composition des arbres et arbustes plantés sera diversifiée et adaptée à une situation sur berge dans le but d'enrichir et de varier la végétation de la berge le plus possible tout en assurant une ripisylve de qualité.

Les plants proviendront d'une ou des pépinières spécialisées dans leur domaine. Le choix de la ou les pépinières devra être soumis au Maître d'œuvre. Les arbustes à racines nues feront 60-100 cm de hauteur.

Le choix des espèces devra être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre. La liste pourra être la suivante :

- ✕ *Corylus avellana*
- ✕ *Cornus sanguinea*
- ✕ *Acer campestre*
- ✕ *Euonymus europaeus*
- ✕ *Salix caprea*
- ✕ *Salix cinerea*
- ✕ *Salix triandra*
- ✕ *Sambucus nigra*
- ✕ *Viburnum opulus*
- ✕ *Craetaegus monogyna*

Le lit enroché sera franchissable depuis l'étiage jusqu'à 2 fois le module. Les vitesses seront bien inférieures à 1m/s et les lames d'eau seront suffisantes. En étiage, ce niveau d'eau sera tout de même limite. Pour des faibles débits comme c'est le cas sur la Créquoise amont, les poissons ne migrent pas forcément en période d'étiage. Il est donc acceptable d'avoir une lame d'eau plus contraignante à ce débit.

Le lit enroché sera entièrement franchissable pour la totalité des poissons dont les espèces cibles au moment de leur migration.



Figure 7. Photomontage avant et après travaux

3.6. Mesures annexes

Un ouvrage de franchissement pour les engins agricoles sera également aménagé sur le cours d'eau nouvellement terrassé afin de faciliter l'accès des engins agricoles sur la parcelle depuis la route sans endommager la rivière. Cet ouvrage devra être suffisamment dimensionné pour véhicules lourds.

Toutefois, le passage à gué situé à l'aval du site ne sera pas modifié. Cet ouvrage de franchissement se fera en amont de celui-ci.

Il sera implanté à environ 40 m depuis la limite de parcelle amont.

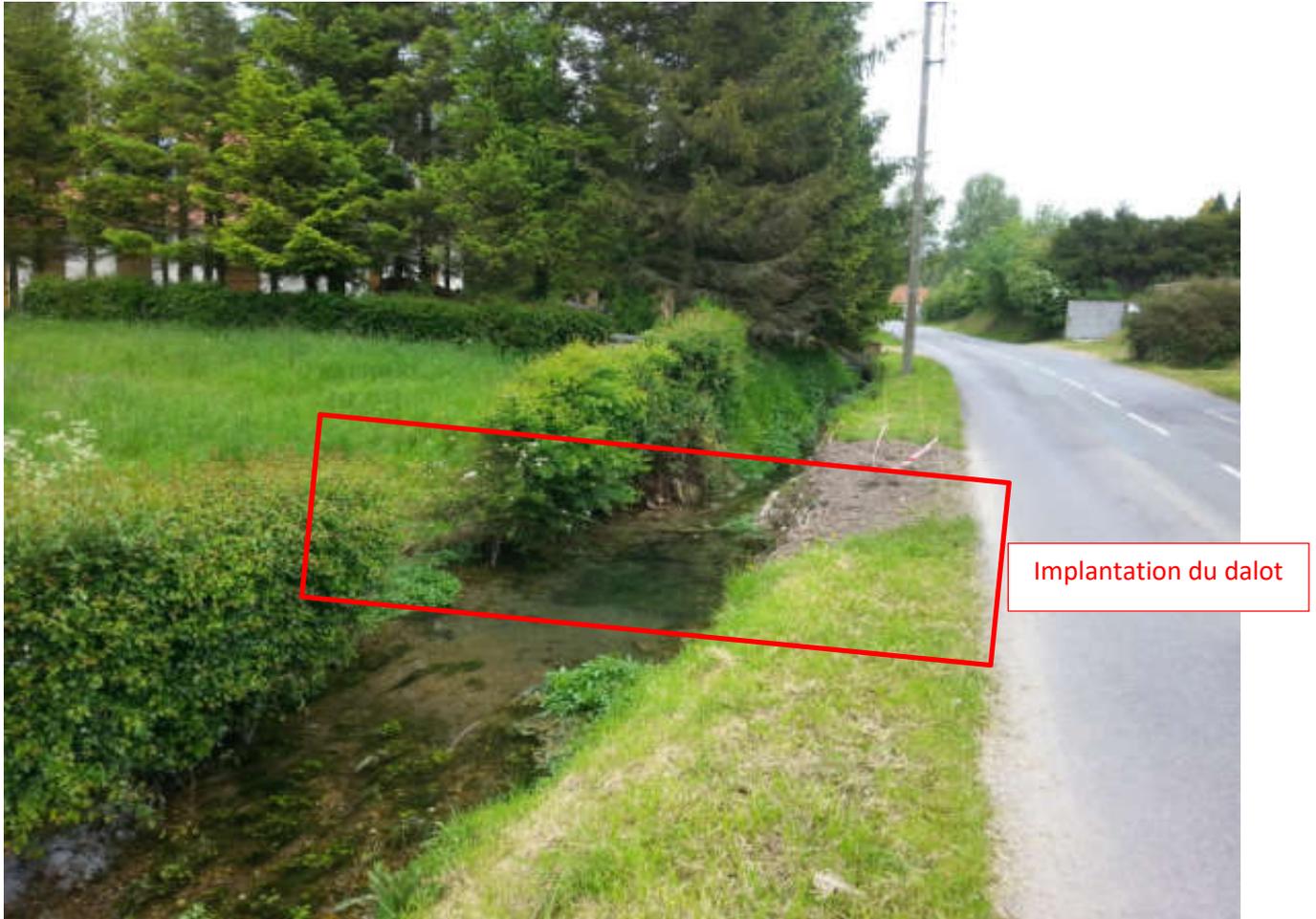
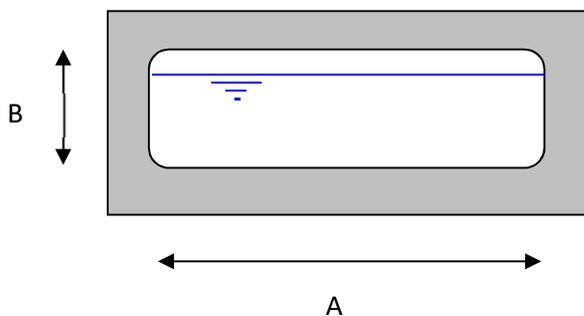


Figure 8. Implantation du dalot

Des dalots de section rectangulaire seront mis en œuvre. Au niveau du franchissement, les dalots seront prolongés par des murs préfabriqués en "L" (soit 4 murs) sur fondation béton afin de maintenir les berges.



Les dalots auront les dimensions suivantes : $A = 2\text{ m}$ et $B = 1.50\text{ m}$ minimum. Ces dalots font en général 2 de long. Il faudra donc 4 dalots minimum pour réaliser un franchissement de 8 m.

La végétation sur les berges viendra camoufler en partie le dalot.



Figure 9. Photomontage avec insertion d'un dalot (1 an après travaux)

3.7. Mesures de renaturation

Il n'y a pas de travaux de restauration physique du lit mineur (ou renaturation) à envisager sur le linéaire puisque le lit sera entièrement terrassé. La grave dans le fond du lit servira de recharge granulaire pour diversifier les écoulements et recréer des habitats piscicoles.

Il est toutefois prévu une recharge granulométrique dans le lit au droit de la parcelle à l'aval (100 m³ de recharge granulométrique).

Les travaux comprendront également des travaux de lutte contre le piétinement avec environ 150 ml de clôtures.

3.8. Préconisation de gestion et d'entretien

Aucune gestion et entretien ne sont à prévoir.

Le Maître d'ouvrage assurera un suivi hydromorphologique pendant les premières années.

4. CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION

4.1. Contraintes d'accès

L'accès au site se fera depuis la route longeant le cours d'eau.

Les engins devront franchir le cours d'eau pour rejoindre la base-vie, en rive droite sur les parcelles.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour le maintien et la conservation des alignements d'arbres existants, des propriétés riveraines, ainsi que des chemins privés et publics. Le cas échéant, il aura à sa charge leur remise en état.

L'entrepreneur devra prendre en considération les accès chantiers possibles, la dépose des clôtures, le rechargement de la descente en grave si nécessaire, et la remise en état des chemins.

L'entrepreneur devra également remettre en état les prairies après travaux (nivellement et ensemencement).

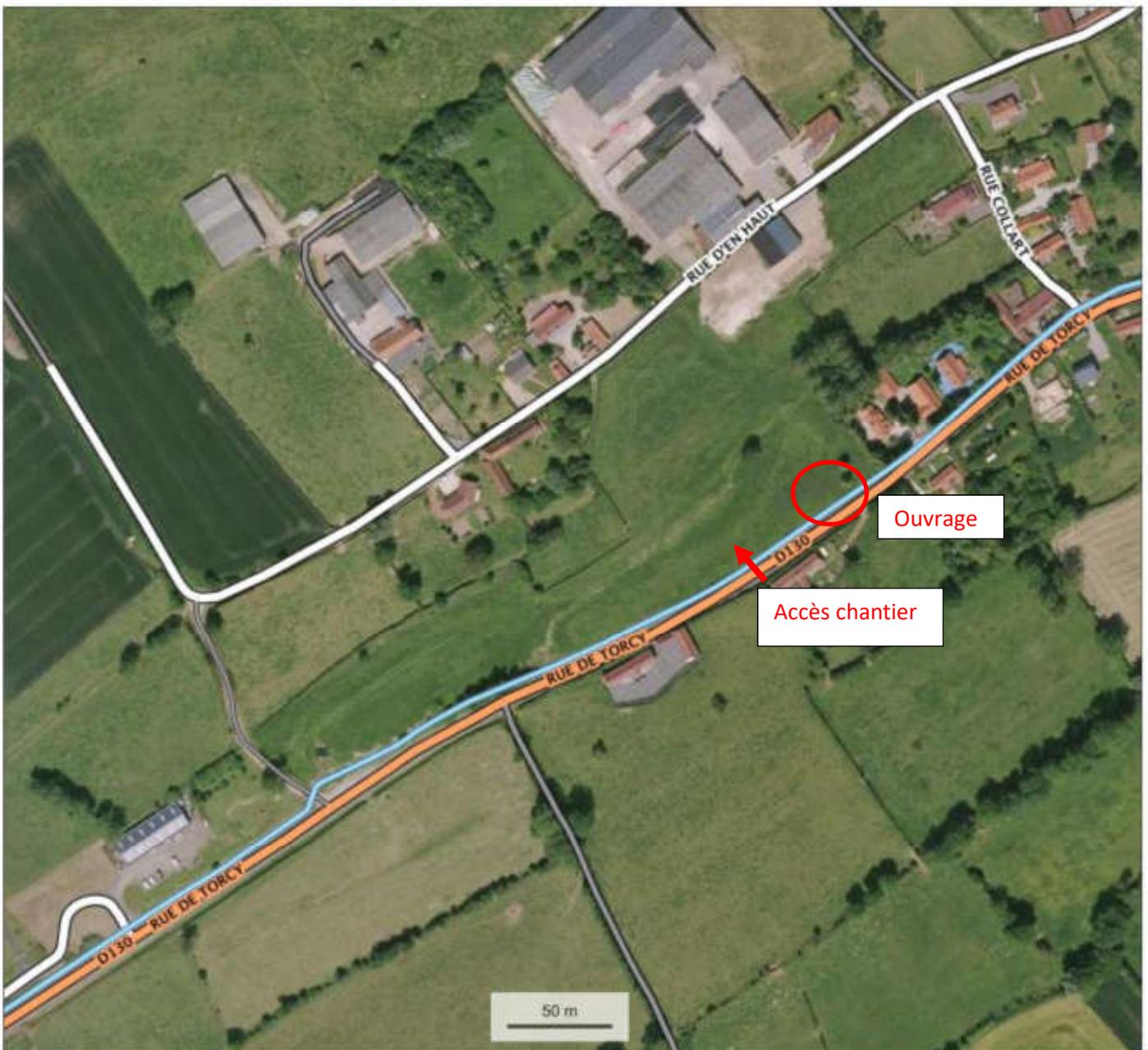


Figure 10. Localisation des accès possibles

4.2. Mode opératoire

L'entreprise devra prendre en considération le fonctionnement hydraulique sensible du site pour organiser son chantier. L'écoulement hydraulique devra être maintenu tout au long du chantier sous la responsabilité de l'entreprise.

Pour le mode opératoire des travaux de terrassement du nouveau lit, l'entreprise travaillera au maximum sans écoulement.

Les travaux s'effectueront en déviant la totalité du débit de la Créquoise vers le fossé issu de la source présente dans la prairie (parcelle 20).

Cette dérivation se fera en réalisant un fossé de 1 m de large maximum sur 70 m depuis l'amont de l'emprise chantier (cote de 92.25 m NGF) jusqu'à un point bas de la source (cote de 91.92 m NGF), c'est-à-dire au droit de l'arbre.

Le fossé de la source est suffisamment dimensionné pour recevoir le débit d'étiage de la Créquoise.

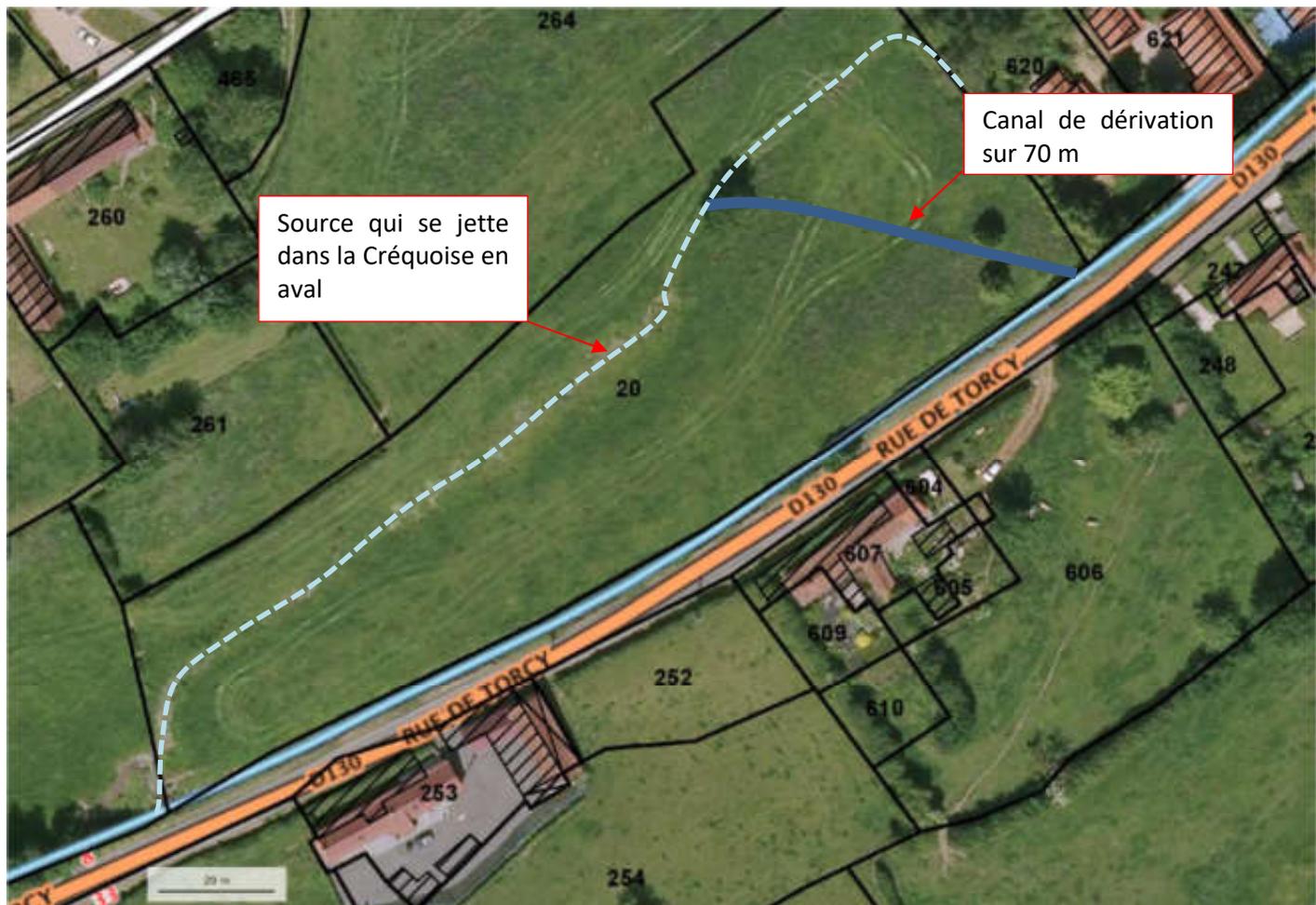


Figure 11. Mode opératoire des travaux

Un batardeau en merlon sera mis en œuvre pour dévier l'ensemble du débit dans ce fossé. Il est important de réaliser les travaux en période d'étiage.

Les fondations du nouveau franchissement pourront ainsi être réalisées quasiment à sec, ainsi que l'ensemble des travaux de terrassement.

Ce mode opératoire permettra ainsi de limiter le départ de fines (MES) vers l'aval tout en maintenant une continuité hydraulique. Ce mode opératoire permettra également d'ajuster au mieux la mise en œuvre du terrassement et la grave dans le fond du lit.

L'entreprise devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la sauvegarde de la faune piscicole durant les travaux. Des pêches de sauvegarde et de surveillance seront réalisées à partir du moment où le batardeau sera mis en œuvre pour dériver l'ensemble du débit dans le fossé.

Ces pêches de sauvegarde et de surveillance tout au long du chantier seront mises en place en coordination avec le maître d'ouvrage, le Syndicat Mixte de la Canche, l'AFB et les fédérations de pêche, afin de prélever puis remettre à l'eau, en aval des travaux. Les moyens seront à la charge de l'Entrepreneur (équipe de personnel, épuisettes, filets, caissons de transport, etc.).

Le retrait du batardeau se fera progressivement à la pelle pour éviter une mise en suspension trop importante.

En fin de chantier, la parcelle et le fossé seront remis en état.